فضـــاء

الـــرياضيات

السنة الثانية من التعليم الابتدائي

دليل الأستاذة والأستاذ

نشر وطبع وتوزيع

مطبعة المعارف الجديدة

IMPRIMERIE EL MAARIF AL JADIDA

8، زنقة الرخاء الحي الصناعي - الرباط

☎ : 05 37 28 06 67/68 - 05 37 79 47 08/09/15

E-mail : info@imprimerieelmaarif.ma

طبعة 2019

© جميع الحقوق محفوظة

«يتعين الانكباب الجاد على هذه المنظومة، التي نضعها في صدارة الأسبقيات الوطنية. هذه المنظومة التي تسائلنا اليوم، إذ لا ينبغي أن تضمن فقط حق الولوج العادل والمنصف، القائم على المساواة، إلى المدرسة والجامعة لجميع أبنائنا. وإنما يتعين أن تخولهم أيضا الحق في الاستفادة من تعليم موفور الجدوى والجاذبية، وملائم للحياة التي تنتظرهم.

كما يجب أن تهدف إلى تمكين الشباب من تطوير ملكاتهم، واستثمار طاقاتهم الإبداعية، وتنمية شخصيتهم للنهوض بواجبات المواطنة، في مناخ من الكرامة وتكافؤ الفرص والمساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية. وذلكم هو التحدي الأكبر الذي تطرحه الظرفية الراهنة.

ولبلوغ هذه الغاية، يجب علينا العمل على تفعيل ما تمت التوصية به خلال السنوات الأخيرة، وتجسيد ما توخاه الدستور الجديد بخصوص التعليم العصري والجيد.

في هذا الصدد، ينبغي إعادة النظر في مقاربتنا، وفي الطرق المتبعة في المدرسة، للانتقال من منطق تربوي يرتكز على المدرس وأدائه، مقتصرا على تلقين المعارف للمتعلمين، إلى منطق آخر يقوم على تفاعل هؤلاء المتعلمين، وتنمية قدراتهم الذاتية، وإتاحة الفرص أمامهم في الإبداع والابتكار، فضلا عن تمكينهم من اكتساب المهارات، والتشبع بقواعد التعايش مع الآخرين، في التزام بقيم الحرية والمساواة، واحترام التنوع والاختلاف.

إن الأمر لا يتعلق إذن في سياق الإصلاح المنشود، بتغيير البرامج، أو إضافة مواد أو حذف أخرى، وإنما المطلوب هو التغيير الذي يمس نسق التكوين وأهدافه. وذلك بإضفاء دلالات جديدة على عمل المدرس لقيامه برسالته النبيلة، فضلا عن تحويل المدرسة من فضاء يعتمد المنطق القائم أساسا على شحن الذاكرة ومراكمة المعارف، إلى منطق يتوخى صقل الحس النقدي، وتفعيل الذكاء، للانخراط في مجتمع المعرفة والتواصل. وفي هذا الصدد، ندعو الحكومة للعمل في هذا الاتجاه، من خلال التركيز على ضرورة النهوض بالمدرسة العمومية، إلى جانب تأهيل التعليم الخاص في إطار من التفاعل والتكامل.

وللنهوض بالقطاع التربوي والتعليمي، بما يقتضيه الأمر من شراكة ومسؤولية، فإنه يتعين الإسراع بتفعيل مقتضيات الدستور، بخصوص المجلس الأعلى للتربية والتكوين والبحث العلمي، في صيغته الجديدة، على أن تساهم هذه الهيأة في إنجاح هذا التحول الجوهري والمصيري، ليس بالنسبة لمستقبل الشباب فحسب، بل ولمستقبل المغرب، بلدا وأمة».

من خطاب صاحب الجلالة الملك محمد السادس نصره الله

يوم 20 غشت 2012 بمناسبة ذكرى ثورة الملك والشعب

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

في إطار إصلاح المناهج التربوية، تم إعداد هذا الدليل وفق مقاربة منهجية تتجلى في:

- اعتماد أسس ومبادئ تربوية حديثة تعتبر التعلم نشاطا وجدانيا يحدث في سياقات اجتماعية، وتجعل المتعلم والمتعلمة في قلب الاهتمام والفعل والتفكير خلال العملية التربوية التكوينية كما جاء في الميثاق الوطني للتربية والتكوين (المادة 6).
- توظيف مستجدات البحث في ديداكتيك الرياضيات في إعداد وبناء وتنظيم أنشطة كل درس، وكذلك في الاقتراحات الواردة في التذكير والإرشادات الديداكتيكية، وفي تنويع مجالات تقديم المفاهيم، وفي استثمار المتغيرات الديداكتيكية، وفي المراجع المقترحة لتقوية التعلمات وتنمية التكوين.
- تبني طرائق بيداغوجية فعالة وقائمة على الإنصاف، تراعي وتيرة التعلم والفروق الفردية، وتعتمد ترييض الوضعيات وبناء المفاهيم باتباع خطة تنبني على الملاحظة التجريبية والمناولات وعلى تنويع أساليب العمل داخل القسم وخاصة العمل في مجموعات صغيرة.
- إعداد استراتيجية لتطوير أساليب التقويم تنبني أساسا على التقويم التكويني، بدءاً بالتقويم التشخيصي والعلاجي ومرورا بتقويم المهارات والقدرات المستهدفة وتعبئة نتائج التقويم في بطاقات التقويم الفردية ووصولا إلى استثمار النتائج وتحديد الفئات التي تحتاج إلى دعم.
- بلورة خطة لتحسين أساليب الدعم، وذلك من خلال أنشطة الحساب الذهني المقترحة وكذلك من خلال كيفية استثمار نتائج تفريغ شبكات التقويم الفردية.
- اتباع تخطيط وبرمجة محكمة لمكونات البرنامج انطلاقا من التوزيع السنوي للدروس إلى وصف مختلف الأنشطة واللوازم الديداكتيكية الضرورية بما فيها تلك الجاهزة في صفحات التقطيع بالكراسة وبالدليل.

نعتبر هذا الدليل منطلقا أساسيا لكل الأنشطة المقترحة ومرجعا ييسر تهييء استعمال كراسة المتعلمة والمتعلم. وذلك باقتراح أنشطة لترييض الوضعيات وبناء المفاهيم تتمركز حول المتعلم(ة) وتساعده على بناء معارفه وتنمية كفاياته عن طريق مناولات وألعاب تربوية متعددة وغنية.

وهو أيضا امتداد للأنشطة الواردة بكراسة المتعلمة والمتعلم، لاشتماله على عدة ورشات تربوية تغطي مختلف مكونات منهاج الرياضيات، أعدت لإغناء مكتسبات المتفوقين والمتفوقات ولدعم الصعوبات التي قد يصادفها الأطفال خلال سيرورة تعلمهم. هذه الصعوبات يتعرف عليها المتعلمة والمتعلم عن طريق بطاقات تقويمية سهلة الاستعمال أدرجناها بكراسة المتعلمة والمتعلم. وهي مدرجة كذلك في هذا الدليل.

ويشتمل هذا الدليل على مقدمة منهجية في الجزء الأول تتضمن :

- مدخل الكفايات.
- نظرية الوضعيات الديداكتيكية.
- منهاج الرياضيات.
- المقاربة المنهجية المعتمدة.
- تنظيم الأنشطة الرياضياتية.
- استراتيجية التقويم والدعم.
- جداول التوزيع السنوي للدروس حسب الوحدات والمكونات الأساسية.

ويتضمن الجزء الثاني وصفا للبرمجة السنوية للدروس ولأسابيع تقويم ودعم وتوليف التعلمات.

نرجو أن يساهم هذا الدليل في تحقيق النتائج المتوخاة وأن يجد فيه كل من الأستاذ والأستاذة ما يساعدهما على أداء مهامهما التربوية على الوجه الأمثل، والله ولي التوفيق.

فريق التأليف

الفهرس

- من خطاب صاحب الجلالة الملك محمد السادس نصره الله 3
- تقديم 5
- الفهرس 7
- الجزء الأول : التوجيهات التربوية والبرامج الدراسية الخاصة بالرياضيات 19
- الجزء الثاني : تخطيط وتدبير الحصص الدراسية 57
- أنشطة التقويم التشخيصي وأنشطة لدعم المكتسبات ومعالجة التعثرات 57

الدرس 1 : اَلْأَعْدادُ مِنْ 0 إلى 99 62

الدرس 2 : اَلْعَدَدُ 100 69

الدرس 3 : إنْشاءُ أَشْكالٍ هَنْدَسِيَّةٍ : اَلْمُثَلَّثُ وَاَلْمُسْتَطِيلُ وَاَلْمُرَبَّعُ 76

الدرس 4 : تَعَرُّفُ اَلْأَعْدادِ من 101 إلى 999 85

الوحدة 1 : تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ تَعَلُّماتِ اَلْوَحْدَةِ الأولى 95

الدرس 5 : مُقارَنَةُ اَلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 999 وَتَرْتيبُها 99

الدرس 6 : قِياسُ اَلْأَطْوالِ بِاَسْتِعْمالِ : m و cm 106

الدرس 7 : اِسْتِعْمالُ اَلتِّقْنِيَّةِ اَلاعْتِيادِيَّةِ لِلْجَمْعِ بِاَلْاحْتِفاظِ وَبِدُونِهِ 114

الدرس 8 : اِسْتِعْمالُ اَلتِّقْنِيَّةِ اَلاعْتِيادِيَّةِ لِلطَّرْحِ بِدُونِ اَحْتِفاظٍ (مِنْ 0 إلى 999) 119

الوحدة 2 : تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ تَعَلُّماتِ اَلْوَحْدَةِ الثانية 125

الدرس 9 : تَقْديرُ وَقِياسُ اَلْكُتَلِ بِـ: kg و g 129

الدرس 10 : اِسْتِعْمالُ اَلتِّقْنِيَّةِ اَلاعْتِيادِيَّةِ لِلطَّرْحِ بِاَلْاحْتِفاظِ 137

الدرس 11 : تَعَرُّفُ اَلضَّرْبِ وَاَسْتِعْمالُهُ 143

الدرس 12 : تَعَرُّفُ خاصِّيَةِ اَلضَّرْبِ في 2 و 5 و 10 وَتَوْظيفُها 151

الوحدة 3 : تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ تَعَلُّماتِ اَلْوَحْدَةِ الثالثة 158

الأسدوس 1 : تَقْويمُ وَدَعْمُ تَعَلُّماتِ اَلْأُسْدوسِ اَلْأَوَّلِ 162

الدرس 13 : تَعَرُّفُ خاصِّيَةِ اَلضَّرْبِ في 3 و 4 167

الدرس 14 : اَلتَّنَقُّلُ عَلى ٱلشَّبَكَةِ 172
الدرس 15 : تَعَرُّفُ خاصِّيَّةِ ٱلضَّرْبِ في 6 وَ7 178
الدرس 16 :حَلُّ مَسائِلَ بِٱسْتِخْدامِ بَياناتٍ مَأْخوذَةٍ مِنْ جَدْوَلٍ 182
الوحدة 4 : تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ تَعَلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ الرابعة 188
الدرس 17 : تَعَرُّفُ خاصِّيَّةِ ٱلضَّرْبِ في 8 وَ9 وَتَوْظيفُها 192
الدرس 18 : قِراءَةُ ٱلسّاعَةِ ٱلْعَقْرَبِيَّةِ وَٱلرَّقْمِيَّةِ بِٱلدَّقائِقِ (15 وَ30 وَ45) 194
الدرس 19 : اَلتِّقْنِيَّةُ ٱلاِعْتِيادِيَّةُ لِلضَّرْبِ دونَ ٱحْتِفاظٍ 200
الدرس 20 : التَّرْصيف 206
الدرس 21 : نَشْرُ ٱلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ وَٱلأُسْطوانَةِ وَٱلْهَرَمِ 212
الدرس 22 : تَقْديرُ وَقِياسُ ٱلسَّعَةِ 217
الدرس 23 : اَلتِّقْنِيَّةُ ٱلاِعْتِيادِيَّةُ لِلضَّرْبِ بِٱلاِحْتِفاظِ 222
الدرس 24 : إِنْشاءُ أَشْكالٍ هَنْدَسِيَّةٍ 229
الوحدة 5 : تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ تَعَلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْخامِسَةِ 234
الدرس 25 : اَلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ وَٱلضَّرْبُ (1) 238
الدرس 26 : تَقْديرُ وَقِياسُ ٱلزَّمَنِ: ٱلْيَوْمِ وَٱلْأُسْبوعِ وَٱلشَّهْرِ 243
الدرس 27 : اَلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ وَٱلضَّرْبُ (2) 251
الدرس 28 : اَلْقِطَعُ ٱلنَّقْدِيَّةُ وَٱلْأَوْراقُ ٱلْمالِيَّةُ 255
الدرس 29 : اَلزّاوِيَةُ ٱلْقائِمَةُ 261
الدرس 30 : قِراءَةُ وَتَأْويلُ بَياناتٍ وارِدَةٍ في جَدْوَلٍ 265
الدرس 31 : حَلُّ مَسائِلَ بِاسْتِعْمالِ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ وَٱلضَّرْبِ 271
الدرس 32 : إِنْشاءُ ٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ : ٱلْمُرَبَّعُ وَٱلْمُسْتَطيلُ وَٱلْقُرْصُ 275
ألوحدة 6 : تَقْويمُ وَدَعْمُ وَتَوْليفُ تَعَلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ السّادِسَةِ 281
ألأسدوس 2 :تَقْويمُ وَدَعْمُ تَعَلُّماتِ ٱلْأُسْدوسِ ٱلثّاني 285
الوسائل 289
مراجع ببليوغرافية 299

I. مدخل الكفايات

1. مدخل مراجعة المناهج:

من أهم الأسس التي تنطلق منها الاختيارات التربوية الموجهة لمراجعة المناهج، استحضار أهم خلاصات البحث التربوي الحديث في مراجعة المناهج باعتبارها مقاربة شمولية ومتكاملة تراعي التوازن بين البعد الاجتماعي الوجداني، والبعد المهاراتي، والبعد المعرفي، وبين البعد التجريبي والتجريدي، كما تراعي العلاقة البيداغوجية التفاعلية وتيسير التنشيط الجماعي.

لتفعيل الاختيارت التربوية الموجهة لمراجعة مناهج التربية تم اعتماد التربية على القيم وتنمية الكفايات التربوية والتربية على الاختيار كمدخل بيداغوجي لهذه المراجعة.

2. اعتماد نموذج تطوير الكفايات.

استجابة لمتطلبات المجتمع ومواكبة للمستجدات التربوية تم اعتماد النموذج المتمحور حول تطوير الكفايات في أفق أن يتمكن النظام التربوي من تزويد المجتمع بمواطنين ومواطنات مؤهلين للبناء المتواصل للوطن على جميع المستويات. وذلك من خلال إكساب المتعلمين والمتعلمات الكفايات الملائمة، وإتاحة الفرص وبنفس الحظوظ لجميع بنات وأبناء المغرب، وتشجيع المتفوقات والمتفوقين منهم دون تمييز.

تسمح مقاربة الكفايات بصياغة مناهج تربوية بشكل يجعلها تشمل مختلف المجالات الوجدانية والاجتماعية والحسية الحركية والمعرفية لشخصية المتعلم، وبتنفيذها في فضاءات تربوية متنوعة داخل القسم والمؤسسة التعليمية وخارجها، بواسطة وضعيات ديداكتيكية مناسبة لكل فضاء.

إن اعتماد مدخل الكفايات يستوجب تغييرات عميقة على مختلف مكونات العملية التربوية وضمنها إعادة بناء المناهج انطلاقا من تحديد المواصفات والكفايات.

3. الكفاية سيرورة

يتوفر شخص ما على الكفاية عندما يتصرف بفعالية في سياق معين، فهو يحسن التصرف عندما يتذكر أهم الأفعال التي ينبغي القيام بها في وضعية خاصة، لأنه سبق أن أنجزها بانتظام في وضعيات مماثلة.

بهذا ترتكز الكفاية على إدماج حسن التصرف في الذاكرة. وهكذا يمكن تعريف الكفاية بكونها: حسن تصرف معقد يتأسس على التعبئة والاستعمال الفعال لمجموعة الموارد التي تتمثل في المعارف والمهارات والقدرات المدمجة في الذاكرة. تصبح هذه الموارد رهن إشارة الشخص لكونه أنجزها بانتظام ونجاح في السابق، في سياق معين وفيما بعد في سياقات مماثلة. نقول عنه أنه يتصرف بكفاية عندما يفهم ما يتعلمه ويحفظه في ذاكرته ليستثمره باستمرار وبنجاح في مجموعة من الوضعيات المشابهة. فالكفاية بهذا المعنى هي محصلة اختيارات مناسبة يزاولها الشخص بكثرة حيث يعبئ المهارات والاتجاهات بشكل ملائم في سياق معين. فالمتعلم الذي يعبئ وينسق مختلف المعارف المكتسبة في سياق أو وضعية معينة يتوفر على ما يجعله يحسن التصرف. ونقول إن شخصا يتصرف بكفاية في سياق معين عندما يتحكم في المعارف الضرورية والملائمة للاستعمال خلال أداء مهمة ما، فهو يعرف كيف يعمل لأنه اكتسب الطريقة الملائمة للإنجاز نتيجة نجاحاته السابقة، كما يطبق السلوكات ويتخذ المواقف والاتجاهات الأساسية للنجاح.

يرتكز تطوير الكفاية أساسا على نوعية فهم التعلمات وعلى الاستعمال المتكرر والمتنوع لهذا الفهم في سياق معين أو في سياقات مماثلة. ويصبح المتعلم أو المتعلمة ذا كفاية حينما يحسن التصرف في سياقات يكون فيها المستوى أكثر تعقيدا، إذ سيتمكن من فهم ما ينبغي إنجازه لأنه سيتذكر الكيفية والشروط التي تتيح القيام بذلك بفعالية، لكونه تمرن بانتظام على ذلك في سياقات مشابهة. فالكفاية بهذا المعنى سيرورة.

4. من المهارات إلى الكفايات

لكي يدمج الأطفال الكفايات في ذاكرتهم ويعملوا على تطويرها يتعين على المدرسين والمدرسات أن يعيدوا النظر في النموذج المتمركز على نقل المعارف، وفي منظومة الآراء والتصورات التي تؤطر هذا النموذج، واعتماد النموذج المتمركز حول المتعلم والمتعلمة. فلا ينبغي أن يكتفي الأستاذ(ة) بنقل القواعد إلى المتعلمين لأن عملية نقل القواعد إلى المتعلمين لا تضمن فهمهم لها، بل تقتصر على تعبئة ذاكرة العمل في سياقات ترتبط بأحداث آنية. وعلى العكس من ذلك، فنموذج الكفايات يسمح بتحديد مستوى إدماج مختلف التعلمات في الذاكرة، من طور المهارات إلى طور الكفايات مرورا بطور القدرات. ويمكن أيضا من تعيين التدخلات البيداغوجية التي تساعد على تطوير الكفايات.

يتوافق طور المهارات مع بلوغ الفهم الذي يسمح بالحفظ. حيث يبين المتعلم والمتعلمة بواسطة الكلمات عن فهمه، وذلك بتسمية ماذا يفعل وماذا يفهم.

يتم الانتقال من طور المهارات إلى طور القدرات عندما يستطيع المتعلم والمتعلمة التحول إلى الفعل ويستعمل ما فهمه في سياق وضعيات أكثر تعقيدا. فبينما يفهم المتعلم والمتعلمة ماذا عليه أن يفعل في طور المهارات، ينبغي عليه في طور القدرات أن يتحكم في الشروط الضرورية لاستعمال ما فهمه، أي لماذا؟ وكيف؟ ومتى؟ وأين سيستعمل ذلك؟

ويتجسد أخيرا الانتقال من القدرات إلى الكفايات في نجاح المتعلم والمتعلمة في استعمال ما فهمه، هذا النجاح الذي يتيح الإكثار من تكرار الاستعمال الذي تعقبه آلية المهارات الإجرائية (لماذا، كيف، متى، أين يفعل) وتلقائية الاتجاهات التي طورها المتعلم في طور القدرات، والتي تصبح مدمجة في حسن التصرف، مُحَرِّرة بذلك ذاكرة العمل، بشكل يمكنها من التفرغ لتدبير المهمة.

5. الكفايات الممتدة

ينبغي أن تتصف مكتسبات المتعلمين بقابليتها للتحويل من سياق إلى سياق آخر ومن وضعية إلى أخرى، بحيث يتمكن المتعلمون والمتعلمات من إعادة استعمال مكتسباتهم وظيفيا بكيفية مستقلة أي دون مساعدة الآخرين.

إنه رهان يتجلى في تجاوز وضعية تتمثل في انعدام فائدة المعارف المكتسبة من طرف المتعلمين والمتعلمات وفي كون عدد قليل من هذه المعارف يعاد استعماله وتوظيفه خارج جدران قاعة الدرس.

إنها إشكالية أساسية تواجه عملية الإصلاح، ويقتضي حلها إقامة روابط بين البرامج الدراسية وواقع الحياة اليومية من أجل تمكين المتعلمين والمتعلمات من تطوير كفايات داخل المدرسة، تكون قابلة للاستعمال المتكرر والمتطور طوال حياتهم.

فالكفايات الممتدة هي كفايات تقتضي تعبئة المعارف والمهارات والقدرات للتصرف الفعال في وضعية معقدة وهي ممتدة لأنها تستعمل في طيف شاسع من الوضعيات المرتبطة ب:

- إشكاليات المواد المختلفة،

- إشكاليات متعددة المواد،
- إشكاليات الحياة اليومية.

وقد تم تحديد مواصفات المتعلمين والمتعلمات بالنسبة للتعليم الابتدائي في ضرورة التركيز، وبالترتيب، على الجوانب التواصلية (بما فيها المعلوماتية)، والاستراتيجية، والمنهجية، والثقافية، والتكنولوجية، وذلك حتى يتسنى بلوغ مستوى التمكن من المكون اللغوي التواصلي، ومستوى التمكن من الجوانب الأساسية المنهجية والاستراتيجية، ومستوى التمكن من الجوانب الثقافية من خلال رصيد معرفي وثقافي يمكن المتعلم والمتعلمة من الاندماج في بيئته.

لقد تم التركيز على هذه الجوانب لكونها تشكل اتجاهات ومهارات من شأنها أن تمكن المتعلمين والمتعلمات من تعلم أي محتوى ومن إقامة روابط بين التعلمات المدرسية وتعلمات الحياة اليومية، مما سيسلحهم ليحسنوا التصرف خلال تعاملهم اليومي.

تستوجب تنمية الكفايات الاستراتيجية وتطويرها في المناهج التربوية:

- معرفة الذات والتعبير عنها،
- التموقع في الزمان والمكان،
- التموقع بالنسبة للآخر وبالنسبة للمؤسسات المجتمعية (الأسرة، المؤسسة التعليمية، المجتمع)، والتكيف معها ومع البيئة بصفة عامة.

وتستهدف الكفايات المنهجية من جانبها بالنسبة للمتعلم والمتعلمة اكتساب:

- منهجية للتفكير وتطوير مدارجه العقلية،
- منهجية للعمل في الفصل وخارجه،
- منهجية لتنظيم ذاته وشؤونه ووقته وتدبير تكوينه الذاتي ومشاريعه الشخصية.

إن تنمية الكفايات التكنولوجية للمتعلم والمتعلمة تعتمد أساسا على:

- القدرة على تصور ورسم وإبداع وإنتاج المنتجات التقنية،
- التمكن من تقنيات التحليل والتقدير والمعايرة والقياس، وتقنيات ومعايير مراقبة الجودة، والتقنيات المرتبطة بالتوقعات والاستشراف.

6. الانتقال إلى التعلم التفاعلي

تجدر الإشارة إلى أن المناهج التربوية لسلكي التعليم الابتدائي تسعى إلى تغليب كفة تفاعل المتعلمين والمتعلمات مع المعرفة والتكنولوجيا على كفة التلقين والحفظ والاستضمار لتسهيل تحويلهم تدريجيا على مستوى التربية على القيم وتنمية الكفايات والتربية على الاختيار واتخاذ القرار. وبالتالي فالتدريس ينبغي أن يرتكز على سيرورة التعلم. ولبلوغ ذلك، يجب أن يتكلف المدرسون والمدرسا ت بخلق الشروط الدنيا التي تساعد على التعلم داخل القسم، وتتمثل هذه الشروط في إقامة علاقات متناسقة، واعتماد الوساطة التربوية ومساءلة المتعلمين والمتعلمات للانطلاق من مكتسباتهم وتمكينهم من استجلاء السيرورات المعرفية والوعي بها من أجل إعطاء دلالات للتعلمات بشكل يمكن من إدماجها في الذاكرة وينمي كفاياتهم المنهجية.

إن الانتقال إلى نموذج التعلم التفاعلي يعني السماح للمتعلمين بالمشاركة النشطة في تنمية كفاياتهم، وذلك بمنحهم فرص تطبيق مكتسباتهم الأولية خلال مواجهتهم مهمة حل المشكلات، واستعمال هذه المكتسبات في الحصول على معطيات جديدة أو اختيار خطة لإنجاز العمل.

7. أبعاد التعلم وعلاقتها بالكفايات

يواجه الطفل المشكلات بحمولته العاطفية والمعرفية، أي انطلاقا من مكتسباته السابقة. تتكون هذه المكتسبات على المستوى الوجداني من الاتجاهات والتصرفات والقيم. وتتشكل على المستوى المعرفي من المعارف والمفاهيم والقواعد ومن المهارات (استراتيجيات، إجراءات، محاولات). إن الحمولة العاطفية والمعرفية تؤلف حسن التصرف الوحيد والشخصي الذي ينطلق منه الفرد في مواجهة أي تحدٍّ.

إن مواجهة مشكل معين يخلق لدى الشخص نوعا من اللاتوازن على المستويين الوجداني والمعرفي. هذا اللاتوازن يكون متبوعا باختيار معين، سواء بمتابعة حل المشكل وإظهار نوع من الانفتاح والبحث عن فهم المشكل أو برفض المشكل دون البحث عن فهمه، وهو ما يعني العودة إلى نقطة الانطلاق.

واعتبارا للتأثير القوي للحمولة العاطفية والمعرفية على اختيار المتعلمين والمتعلمات الانخراط أو عدم الانخراط في إيجاد الحل للمشكل المطروح، يصبح ضروريا أن يتدخل الأستاذ(ة) بشكل مباشر على مستوى هذا الاختيار لتكسير الميل النابع من الحمولة العاطفية والمعرفية، نحو التحكم في الانخراط في مهمة حل المشكل بدل التنازل عنها. لذلك ينبغي على المتعلم أو المتعلمة أن يعي خطابه الداخلي (ما يقوله في نفسه) خلال وضعية التعلم، حيث إن هذا الخطاب يحدد مباشرة اختياره سواء الانخراط أو عدم الانخراط في مهمة إيجاد حل المشكلة. إن خطابا داخليا ملائما يؤثر إيجابيا في اختيار الانخراط ويدعم الشخص في إنجاز المهمة. فعلى المستوى الوجداني، ينبغي أن يظهر المتعلم أو المتعلمة انفتاحه بتصرفه بتسامح. وإن كان يشتغل مع أشخاص آخرين، يجب أن يعاملهم كما يود أن يعاملوه. وعلى المستوى المعرفي، وليتمكن المتعلم من متابعة المهمة بنجاح، عليه أن يحاول الفهم وذلك بمشاركته عمليا وبالتزام. فإن اقتنع ببذل المجهود المطلوب وأن ينخرط بجدية فإن سيرورة التعلم ستحصل.

يسيطر المظهر الوجداني على المظهر المعرفي في كل وضعية تعلم. ذلك أن الخطاب الداخلي (أي ما أقوله في نفسي) سواء أكان إيجابيا أو سلبيا، هو الذي يحدد ويوجه الاتجاهات والتصرفات. وبالتالي فإن اختيار الانخراط أو عدم الانخراط في مهمة إيجاد الحل هو نتيجة مباشرة لما يقوله المتعلم في نفسه في ارتباط مع مكتسباته السابقة، أي ما عاشه من تجارب ناجحة أو فاشلة.

يمكن أن يرتبط ما يقوله المتعلم في نفسه بما يسمعه من حوله، بمعنى الخطاب الخارجي الذي يصدر عن الأستاذ(ة) أو عن الزملاء في القسم. وهكذا يلاحظ أنه على الرغم من نيته الحسنة، فإن الخطاب الذي يستعمله الأستاذ(ة) داخل حجرة الدرس لوصف المهام المقترحة على المتعلمين، من شأنه أن يؤثر سلبا على ثقة المتعلم والمتعلمة بنفسه. وبالتالي ينبغي تفادي بعض العبارات مثل: هذا سهل، تمرين بسيط، هذه مسألة صعبة، درس اليوم سيكون معقدا، إذ لا يمكن معرفة التأثير الذي يمكن أن ينتج عن هذه العبارات في القسم، فلا ينبغي أن ننعت التعلمات التي لا ننجزها. وعلى المستوى الوجداني لا يكون هذا الخطاب أبدا محايدا، وإنما يكون حاملا لمعاني ومستحضرا لصور متعددة.

8. تقويم سيرورة التعلمات:

بما أن الكفاية تعرف باعتبارها حسن تصرف، فإن الأستاذ(ة) ينبغي أن ينشغل بالتحقق المنتظم من أن كل متعلم ومتعلمة يعرف كيف يعمل. ولإجراء هذا التحقق، تجب ملاحظة ومساءلة ومطالبة المتعلم والمتعلمة شفهيا أو كتابيا، كلما كان ذلك ممكنا، بتوضيح اختياراته وتبريرها خلال النشاط، داخل سياق بناء كفاياته.

فالوسائل المفضلة للتقويم تصبح هي وضعيات التعلم اليومية التي ينطلق منها الأستاذ(ة) في إعداد ملف حول تقدم كل متعلم أو متعلمة طيلة السنة، على أساس الملاحظات المنتظمة المتعلقة بمختلف الكفايات.

وبالتالي فالتقويم ينبغي أن يتمحور حول سيرورة التعلم بدل التركيز على نتيجته، وأن يتم ذلك خلال وضعيات التعلم اليومية.

وقد تم إدراج الغلاف الزمني الخاص بالتقويم التكويني الملازم للتعلم والمرتبط عضويا بالاستدراك في إطار بيداغوجية التمكن ضمن الغلاف المخصص لكل مادة مع العمل بالدعم البيداغوجي المنتظم الكفيل بترسيخ المكتسبات.

II. نظرية الوضعيات الديداكتيكية

أسس بروسو (Guy Brousseau, 1986, pp 33–115) نظرية الوضعيات الديداكتيكية، وذلك من أجل إنجاز دراسة تجريبية لإشكالية تدريس الرياضيات. تتيح هذه النظرية إمكانية التحليل القبلي لتدخلات كل من الأستاذ(ة) والمتعلم كجرد السلوكات الممكنة مثلا. كما تساعد أيضا على التحليل البعدي لهذه التدخلات مثل دراسة التصرفات التي تمت ملاحظتها. إن سلوكات المتعلمين هي نتاج علاقاتهم المتبادلة مع الوضعيات–المسائل التي تواجههم، وكذا مع باقي المتدخلين في التواصل معهم، حيث يتم خلال هذه التفاعلات استثمار المكتسبات الأولية لإتمامها أو تعديلها أو تجاوزها.

1. الوضعية الديداكتيكية (situation didactique)

يعرف بروسو (Guy BROUSSEAU, 1983, pp 428–457) الوضعية الديداكتيكية باعتبارها مجموع العلاقات القائمة بشكل صريح أو ضمني بين متعلم أو مجموعة من المتعلمين من جهة، ووسط معين يتضمن وسائل وأشياء من جهة ثانية، ونظام تربوي الأستاذ(ة) من جهة ثالثة وذلك قصد جعل المتعلمين يكتسبون معرفة جاهزة أو في طور البناء.

ولبناء المعرفة الرياضياتية يتم المرور من 4 مراحل، تتسم بتفاعل جدلي بين المتعلم والوضعية، كما أشارت إلى ذلك ريجين دوادي (Régine DOUADY, 1986):

وضعية الفعل: (situation d’action)

يكون المتعلم في إطار وضعية يواجه فيها مسألة، وفي بحثه عن الحل يقوم بأعمال يمكنها أن تؤدي إلى تكوين مهارات. والطفل في مواجهته للمسألة يتوفر على نموذج (استراتيجية) يمكنه من تلقي المعلومات عن هذه الوضعية وتأويلها، ويمكنه أن يعبر عن أفعاله وأن يبررها، لكن مرحلة جدلية الفعل لا تتطلب ذلك.

وضعية الصياغة: (situation de formulation)

في مواجهته للمسألة، ينبغي على الطفل أن يحدد المعلومات الملائمة بواسطة لغة اصطلاحية يعرف قواعدها أو ينشئها. فلا يكفي أن تكون لديه الرغبة والإمكانية في تعديل الوضعية التي تواجهه، وإنما من واجبه أن يصف نموذجا صريحا ويعرضه.

وضعية المصادقة: (situation de validation)

يتعلق الأمر في هذه الحالة بتوضيح القواعد، وضبط الاصطلاحات وتقديم الحجج والتبريرات، إذ تتميز هذه المرحلة بنوع من إثبات الصلاحية.

وضعية المأسسة: (situation d’institutionnalisation)

وهي وضعية تؤدي إلى إعطاء البعد المؤسساتي للمعرفة الرياضياتية، هذا البعد المستقل عن المعارف الجديدة، حيث تتوفر إمكانية إعادة استثمار هذه المعرفة في مسائل أخرى.

ينتج عن تفاعل العناصر الديداكتيكية ثلاثة أصناف من العلاقات، ترتبط بثلاثة محاور: الأول يهم الأستاذ(ة) والمعرفة (الرياضيات) يتعلق بالنقل الديداكتيكي، والثاني يهم الأستاذ (ة) والمتعلم(ة) ويتعلق بالتعاقد الديداكتيكي، والثالث يهم المتعلم(ة) والمعرفة ويتجلى في تمثلاته للمعرفة.

2. النقل الديداكتيكي: (transposition didactique)

يعرف إيف شوفالار (Yves CHEVALLARD، 1991، pp 39–40) النقل الديداكتيكي بأنه العمل الذي يجعل موضوع معرفة ما موضوعا للتعليم. يحيل هذا المفهوم على انتقال المعرفة الصرفة إلى معرفة معدة للتدريس، إذن فمصطلح النقل الديداكتيكي يدل على مجموع التحولات التي تخضع لها معرفة معينة لتصبح قابلة للتدريس. فمن أجل تبليغ معرفة معينة ينبغي تنظيم طريقة لتعليمها: فلا يكفي معرفة شيء ما لمعرفة طريقة تدريسه.

إن اعتماد مفهوم رياضياتي معين لإدراجه ضمن منهاج مستوى معين يقتضي إجراء تغيير عليه ليصبح في متناول متعلمي المستوى المذكور. تناول بروسو (Guy BROUSSEAU، 1986، pp 35–40) بالدرس والتحليل عمل كل من الباحث والأستاذ (ة) والمتعلم(ة) لإبراز التحولات التي تخضع لها المعرفة. نورد فيما يلي موجزا مختصرا لما توصل إليه بروسو في تحليله:

عمل الباحث:

لتبليغ ما توصل إليه الباحث إلى الآخرين، يخضعه لتعديل يتمثل في إلغاء الطابع الشخصي عنه وفي تجريده من سياقه: فهو يحذف الأفكار غير المجدية والأخطاء والمسالك الطويلة ويبعد أيضا كل ما يتعلق بحوافزه الشخصية. كما يحذف الترددات التي لاقاها في هذا البحث، ويفصله عن المشكل الخاص الذي يريد حله ويبحث عن السياق العام الذي تبقى فيه النتائج صالحة.

يعتبر هذا العمل ضروريا لتمكين القارئ من معرفة هذه النتائج والاقتناع بصلاحيتها دون قطع نفس المسار لاكتشافها، مع الاستفادة في الوقت نفسه من الإمكانات التي تتيحها في الاستعمال.

عمل المتعلم(ة):

ينبغي أن يكون عمل المتعلم في بعض الأحيان مشابها لهذا النشاط العلمي، فمعرفة الرياضيات ليست فقط تعلم التعاريف والمبرهنات لمعرفة ظروف استعمالها وتطبيقها. ومن المعروف جيدا أن ممارسة الرياضيات تقتضي الاهتمام بالمشكلات وحلها، إلا أن حل مسألة معينة ليس إلا جزءاً من العمل. فإيجاد الأسئلة الجيدة لا يقل أهمية عن إيجاد حلول لها.

عمل الأستاذ(ة):

يعتبر عمل الأستاذة (ة) معاكسا نوعا ما لعمل الباحث، إذ عليه أن يعيد ربط المعرفة بسياقها وأن يعيد لها طابعها الشخصي، حتى تصبح معرفة خاصة بالمتعلم، أي جوابا خاصا عن ظروف خاصة بشكل تكتسب فيه دلالة لديه. ذلك أن كل معرفة ينبغي أن تنشأ نتيجة تكيف مع وضعية خاصة. فالأستاذ (ة) عليه بالتالي أن يخلق إطارا اصطناعيا، أي مجتمعا مصغرا من أجل التوصل إلى وضعية ديداكتيكية تبدو فيها المعرفة وكأنها اكتشفت لأول مرة.

3. التعاقد الديداكتيكي: (contrat didactique)

مادامت الوضعية الديداكتيكية هي موضوع تفاعل بين طرفين أو أكثر فإن ثمة ضوابط تنظم العلاقة القائمة بينهم. وهكذا يعرف بروسو (Guy BROUSSEAU, 1982 b) التعاقد الديداكتيكي باعتباره مجموعة القواعد التي تحدد سير العمل وتحديد الأدوار وتوزيع المهام.

يتضمن هذا التعاقد أولا قواعد صريحة نسبيا، غير أنه يدمج أيضا قواعد ضمنية لا تظهر دائما غايتها الديداكتيكية. إذن فالتعاقد الديداكتيكي هو مجموع القواعد التي تنظم العلاقة الديداكتيكية حيث أغلب هذه القواعد ضمنية وفيها ما هو صريح. ويتسم التعاقد بتقاسم المسؤوليات، فالمسؤولية الأساسية للأستاذ (ة) هي التدريس، والمهمة الأساسية للمتعلم(ة)

هي التعلم، ومع ذلك فالتعاقد الديداكتيكي لا يلغي خصوصيات أي عنصر. من المعلوم أن الطريقة الوحيدة لإنجاز الرياضيات هي البحث وحل بعض المسائل الخاصة، وإعادة صياغة أسئلة جديدة بهذا الخصوص. فالأستاذ(ة) ينبغي أن يقوم بتفويض مسألة ملائمة dévolution وليس تبليغ معرفة. إذا تم التفويض فإن المتعلم(ة) يدخل في اللعبة وإذا تمكن من النجاح، يحدث التعلم. ولكن إذا رفض المتعلم(ة) المسألة أو تفاداها أو لم يقم بحلها، ففي هذه الحالة يكون الأستاذ (ة) أمام واجب اجتماعي يستدعي مساعدة المتعلم(ة) وتبرير تقديم مسألة صعبة. وهكذا تقام علاقة تحدد مسؤولية كلّ من الأستاذ(ة) والمتعلم(ة) اتجاه الآخر.

4. مميزات الوضعية الديداكتيكية:

الوضعية-المسألة: (situation-problème)

يقتضي النشاط الرياضياتي إدماج المفاهيم في إطار هدف يروم حل مشكل من المشاكل، وذلك بإشراك المتعلم(ة) في بلورة الحلول عن طريق مناقشة معطيات الوضعية-المسألة التي تبناها، وفي استثمار مكتسباته السابقة من أجل تطويرها وإغنائها أو التأكد من قصورها وبالتالي تجاوزها من خلال بناء معارف جديدة أكثر نجاعة في معالجة المشكل المطروح.

المتغيرات الديداكتيكية: (variables didactiques)

تتوقف الوضعية الديداكتيكية على عوامل سيؤثر اختيارها على استراتيجية حل المسألة. إن هذه العوامل هي المتغيرات. يكتسي البعض منها أهمية كبيرة، فهي تؤثر بشكل قوي في الإجراءات التي يقوم بها المتعلمون والمتعلمات وفي التصرفات التي يلجؤون إليها خلال أنشطة حل الوضعية-المسألة المقترحة عليهم. نذكر من بين هذه المتغيرات:

- سن الأطفال؛
- المكتسبات الأولية للمتعلمين والمتعلمات؛
- بعض المتغيرات المرتبطة بالوضعية-المسألة:
  - الكلمات والمصطلحات الواردة في نص المسألة؛
  - صياغة نص المسألة؛
  - مقدار الأعداد الواردة في النص؛
  - أدوات الرسم.

يستطيع الأستاذ(ة) التحكم في بعض المتغيرات دون أخرى، فهو إذا كان بإمكانه اقتراح أعداد معينة بدل أخرى أو إعادة صياغة نص، فإنه بالعكس من ذلك لن يتمكن من تغيير سن الأطفال ولا مكتسباتهم الأولية حين مباشرة الوضعية. وعليه، فإن المتغيرات الملائمة التي يتحكم فيها الأستاذ(ة) والتي تؤثر على إجراءات المتعلمين والمتعلمات وسلوكاتهم وعلى استراتيجيته كأستاذ(ة) هي المتغيرات الديداكتيكية.

طبيعة الوضعية الديداكتيكية:

تتميز الوضعية الديداكتيكية بخاصيات ويتمثل أهمها في طبيعة كونها مفتوحة أو مغلقة وفي المتغيرات المرتبطة بها.

ترتبط طبيعة الوضعية الديداكتيكية (مفتوحة أو مغلقة) بطبيعة الوضعية-المسألة (مفتوحة أو مغلقة). تكون وضعية-

مسالة مفتوحة إذا توفرت عدة إجراءات وطرق لحلها، وتكون هذه الوضعية مغلقة إذا توفرت لحلها طريقة واحدة لاأكثر.

إذا كانت الوضعية المسألة مغلقة فإن الوضعية الديداكتيكية المرتبطة بها لن تكون إلا مغلقة أيضا وبالمقابل من ذلك، فإذا كانت الوضعية المسألة مفتوحة، فإن انفتاح الوضعية الديداكتيكية يبقى مشروطا بإمكانات المتعلم(ة) وبالمعطيات التي يوفرها له الأستاذ(ة) أثناء الحل. فإذا كان الطفل لا يتوفر إلا على طريقة واحدة فالوضعية الديداكتيكية تكون مغلقة. وبالعكس من ذلك، إذا كانت كفايات المتعلم(ة) تمكنه من اللجوء إلى عدة طرق للحل فإن الوضعية الديداكتيكية تبقى مفتوحة من جانبه ويرتبط الأمر بالأستاذ(ة)، بحيث إذا تدخل بشكل ضمني أو صريح لتوجيه المتعلم(ة) لاعتماد طريقة خاصة، فإن الوضعية الديداكتيكية تكون مغلقة. أما إذا لم يتدخل الأستاذ(ة) واختار المتعلم(ة) طريقة من بين الطرق التي يتوفر عليها فإن الوضعية تبقى مفتوحة.

الجـزء الأول:
التوجيهات التربوية والبرامج الدراسية الخاصة بالرياضيات

التوجيهات التربوية والبرامج الدراسية الخاصة بالرياضيات

1. الأهداف العامة لتدريس مادة الرياضيات

تعتبر الرياضيات في التعليم الابتدائي، من أهم المواد الدراسية التي تعمل على تكوين الفكر وتنمية الكفايات؛ فهي تساهم، من جهة، في إنماء القدرات الذهنية للمتعلم(ة)، ومن جهة أخرى، في بناء شخصيته ودعم استقلاليته وتسهيل مواصلة تعلمه الذاتي. كما تمكنه أيضا من اكتساب أدوات مفاهيمية وإجرائية تنمي لديه ثقافة رياضياتية مناسبة تساعده على تعزيز ثقته في نفسه، والاندماج في محيطه الاجتماعي والاقتصادي الذي يتطور باستمرار.

وتساهم الرياضيات في التعليم الابتدائي، أيضا، وبجانب المواد الدراسية الأخرى، في تحقيق المواصفات المنتظرة في ملمح المتعلم(ة) بعد إتمام الدراسة بالتعليم الابتدائي. وذلك بتمكينه من تنمية كفايات قابلة للتحويل في مختلف المجالات، انطلاقا من الرياضيات والتنشئة العلمية والمواد الدراسية الأخرى، وصولا إلى الحياة اليومية في تشعبها وتعقيداتها، وتتمثل هذه الكفايات في البحث والنمذجة والاستدلال وحل المسائل والتواصل والتعلم الذاتي.

واعتبارا للتكامل الواجب تحقيقه بين مختلف الأسلاك والمراحل التعليمية، لا بد من الانطلاق من مبدإ هام يتمثل في كون تدريس مادة الرياضيات، بمختلف مكوناتها، عملية تربوية أساسية تستهدف تكوين المتعلم(ة) تكوينا يتكامل فيه الجانب المعرفي والجانب الوجداني والجانب المهاري.

وهذا التكامل في أبعاده الفكرية والنفسية والاجتماعية كفيل بتمكين المتعلم(ة) من:

- بناء واكتساب المفاهيم والمعارف والمهارات والتقنيات؛
- تنمية استعداداته، وإغناء قدراته في مجالات البحث والملاحظة والتجريد والاستدلال والدقة في التعبير؛
- اكتساب المفاهيم الرياضياتية اللازمة لفهم واستيعاب محتويات باقي المواد، وخاصة منها العملية والتكنولوجية؛
- جعل المتعلم(ة) يتخذ مواقف إيجابية تجاه مادة الرياضيات.

إن اعتماد مفهوم رياضياتي معين وإدراجه ضمن برنامج مستوى ما يقتضي الوعي بما يأتي:

- استحضار مختلف الجوانب/السيرورات التي أدت لبناء المفهوم الرياضياتي؛
- تحديد امتدادات المفهوم الرياضياتي في باقي المواد الدراسية؛
- تحديد امتدادات المفهوم الرياضياتي في الحياة اليومية؛

ولكي يصبح المفهوم في متناول المتعلم(ة) ينبغي:

- نقله ديداكتيكيا وإعطاؤه البعد العملي المناولاتي كلما أمكن ذلك؛
- إثارة رغبة التحدي لدى المتعلم(ة)؛
- تحفيزه للإقبال على تعلم الرياضيات واستثمارها لأجل النجاح في حياته؛
- تعزيز ثقته بنفسه من خلال القدرة على تعلم الرياضيات والتمكن من التفكير المنطقي والرياضياتي؛
- استحضار الخطإ وأهميته.

2. توجيهات بيداغوجية وديداكتيكية

1.2. الأسس والمبادئ الموجهة للإطار المنهجي للرياضيات

1.1.2. النهج الرياضياتي وحل المسائل

ينتظم الإطار المنهجي العام للرياضيات وفق مجموعة من الأسس والمبادئ، بمثابة ثوابت واختيارات تربوية تشكل خلفية نظرية ومحددات منهجية للممارسات البيداغوجية داخل الأقسام، والتي تظهر بشكل جلي في الإجراءات والترتيبات والتدخلات التي يمارسها الأستاذ(ة) لقيادة المتعلم(ة) من أجل تنمية وتطوير كفاياته في العد والحساب وفي الهندسة والقياس وتنظيم البيانات وحل المسائل.

وفي مقدمة المحددات المنهجية، اعتماد الرياضيات أساسا على النهج الرياضياتي وحل المسائل، حيث تعد الوضعيات المسألة حافزا للتعلم ومنطلقا لبناء المعرفة الرياضياتية ومجالا لاستثمارها وإغنائها. ولكي تكون الوضعية المسألة ذات معنى ودلالة يجب أن يرتكز تصميمها على اختيار المسألة المناسبة التي سيتم من خلال حلها بناء أو إرساء المكتسبات الرياضياتية (مفاهيم، طرق وتقنيات)، إذ ينبغي ألا تكون أنشطتها سهلة مبتذلة ولا صعبة التجاوز، بل أداة لتنشيط ميكانيزمات التعلم الذاتي، ووسيلة لاستثارة الحوافز الداخلية للمتعلم(ة).

وتقدم الوضعية المسألة عادة من خلال تمثيلها بموقف مشخص أو صورة أو رسم أو نص لغوي، أو عبر بعض هذه العناصر أو جميعها، على أساس أن تكون هذه التمثيلات جميعها وظيفية وضمن سياق، وأن تراعي الخصائص النفسية والاجتماعية للمتعلم(ة) وأن تكون مستمدة، كلما أمكن ذلك، من واقعه المعيش.

إن نجاح المتعلم(ة) في حل الوضعية المسألة أمر مرتبط بمدى توفق الأستاذ(ة) في حسن اختيارها وتمريرها، وبمدى قدرة المتعلم(ة) على استثمار معارفه ومهاراته الرياضياتية.

ولكي تحقق الوضعية المسألة الأهداف التربوية والتعلمية المنشودة منها، ينبغي على الأستاذ(ة) أن يعمل بالتوجيهات الآتية:

- اختيار مسائل مناسبة وفي متناول المتعلم(ة)، اعتمادا على تمثلاته وباستحضار المفاهيم والمهارات الرياضياتية الواجب اكتسابها وتعبئتها؛
- تقديم التعليمات المساعدة على الفهم، ومد المتعلم(ة) بمختلف الدعامات الديداكتيكية الميسرة؛
- تنظيم العمل داخل القسم، إما بشكل فردي أو في مجموعات، حسب ما تمليه الوضعية المسألة المقترحة؛
- اجتناب تقديم المساعدة إلا لضرورة جد قصوى تستدعي ذلك؛
- تشجيع المتعلم(ة) على حل المسائل وعرض نتائج عمله والتحقق من صحتها ومناقشتها مع زملائه؛
- تنظيم المناقشة وتيسير تقاسم الحلول وتنويع الاختيارات والاستراتيجيات؛
- تقبل الأخطاء خلال الاشتغال على حل المسائل، على اعتبار أن الخطأ يندرج ضمن سيرورة التعلم بل ويلازمها، لذلك فالعمل على تحليله واستثماره أمر ضروري لتطوير الممارسات التعليمية للأستاذ(ة) سواء تعلق الأمر باختيار أساليب التعليم المناسبة، أو بتحديد أساليب واستراتيجيات التقويم والمعالجة والدعم، علاوة على ما يلعبه من دور في الكشف عن الاستراتيجيات التي يسلكها المتعلم(ة) أثناء بحثه عن حل الوضعية المسألة؛

- العمل على التطوير الذاتي لمعارفه الرياضياتية ولأشكال تقديمها، والحرص على تحليل ممارساته البيداغوجية وتعديلها، بما يجعلها تستجيب لحاجات جميع المتعلمات والمتعلمين بمن فيهم ذوي الاحتياجات الخاصة.

كما ينبغي أن تسمح الوضعية المسألة للمتعلم(ة) بـ:

- قراءة وتنظيم وتأويل المعلومة؛
- القيام بأبحاث ومحاولات لإيجاد حلول؛
- صياغة تخمينات أو فرضيات؛
- تطبيق طرق أو تقنيات وصياغة استدلال أو برهنة؛
- التحقق من النتائج وتأويلها؛
- صياغة أجوبته وعرضها.

2.1.2. المبادئ الموجهة للإطار المنهجي للرياضيات

إن سيرورة تعليم وتعلم الرياضيات وبناء مفاهيمها والتحكم فيها، وفق المقاربة بالكفايات، تقتضي استحضار عدة اعتبارات، ومراعاة المبادئ الديداكتيكية الأساس التالية:

- **مبدأ التدرج والاستمرارية:** بناء المفاهيم الرياضياتية سيرورة مستمرة، لذا من المفروض إكسابها بشكل تدريجي ومنهجي، وتكرار استعمالها في فرص متنوعة، كما أن إدراك المتعلم(ة) لهذه المفاهيم يأخذ بعدا أعمق من سنة إلى أخرى، لذا من المهم أن يكتسب المتعلم(ة) هذه المفاهيم بصورة لولبية حلزونية؛ بمعنى أنها تتوسع وتتطور أكثر فأكثر بشكل مستمر ومن مرحلة لأخرى.
- **مبدأ الانطلاق من المحسوس إلى المجرد:** يعيش الأطفال عموما في عالم محسوس، ومادة الرياضيات هي أول لقاء لهم مع العالم المجرد، وبالتالي فالأستاذ(ة) مطالب بالانطلاق من المعرفة الحسية المبنية على الحواس وصولا إلى الفهم؛ أي المعرفة المجردة.
- **مبدأ التركيز على بناء المفهوم الرياضياتي:** يستدعي بناء المفاهيم الرياضياتية مراعاة التدرج والاستمرارية داخل نفس المستوى وعبر المستويات الدراسية الموالية؛ تبعا لمعطيين أساسيين: الخصائص السيكونمائية للمتعلم(ة) وتطور المفهوم الرياضياتي؛ فبناؤها يتم انطلاقا من المحسوس أو الملموس (الاكتشاف، المناولة، الملاحظة، الفرز، التصنيف، المقارنة، الترتيب) وصولا إلى المجرد. ويستند التجريد إلى العمليات العقلية والقدرات المعرفية للمتعلم(ة) ومهارات التفكير لديه، كما يستدعي استخدام وتوظيف التقنيات والوسائل والمعينات البيداغوجية المناسبة لتعلم الرياضيات. وإقدار المتعلمات والمتعلمين على ضبط المفاهيم الرياضياتية والتحكم في تقنياتها، يتطلب من الأستاذ(ة) أن يكون متحكما في تدريسية الرياضيات، واعيا بتطور المفاهيم الرياضياتية بالمدرسة الابتدائية، ملما بالاستراتيجيات التي يعتمدها المتعلم(ة) في التفكير والفهم، متمكنا من طرق وأساليب تدريس الرياضيات، قادرا على تطوير وتجديد وتحسين ممارسته الصفية بالبحث والتكوين الذاتي.
- **مبدأ استعمال الخطاب الرياضياتي السليم:** من المعلوم أن الرياضيات بالمدرسة الابتدائية تدرس باللغة العربية، هذا الأمر يقتضي الحرص على ترويج خطاب رياضياتي بلغة عربية سليمة تناسب المستوى اللغوي والإدراكي للمتعلمات والمتعلمين، مع تجنب الخطاب الدارج العامي؛ ذلك أن التمكن من الرياضيات يتطلب أيضا التمكن من مفاهيمها ولغتها بشكل رياضياتي سليم ودقيق.

* **مبدأ التحكم في العمليات الحسابية عبر الإكثار من التمارين المتكافئة:** تعتبر عمليات الجمع، الطرح والضرب أساس تعلم الرياضيات بالمدرسة الابتدائية، وبالتالي فمسألة تدريب المتعلمات والمتعلمين بشكل مستمر، على التحكم في هذه العمليات أمر غاية في الأهمية، إما من خلال الحساب الذهني أو الإنجاز العمودي لها. كما أن الإكثار من التمارين المتكافئة يساهم بشكل كبير في تمكن المتعلمات والمتعلمين من المفاهيم الرياضياتية وفي إنجاز العمليات الحسابية والتحكم فيها؛ بحيث تعمل هذه التمارين على تثبيت وترسيخ التقنيات الرياضياتية بشكل قوي لدى جميع المتعلمات والمتعلمين.

* **مبدأ اعتماد الحساب الذهني:** علاقة بالمبدإ السابق، فالحساب الذهني يكتسي أهمية بيداغوجية بالغة الفائدة، فهو نشاط عقلي ووظيفي مندمج يمارس بشكل متكرر وباستمرار، في ترابط مع دراسة الأعداد والعمليات الحسابية، ويتوخى تمكين المتعلم(ة) من «**الطلاقة الحسابية**»؛ بمعنى إكساب المتعلم(ة) القدرة على الإجابة بدقة وبسرعة كبيرة على الأسئلة الشفهية والكتابية المرتبطة بالعد والحساب، حتى يتسنى للمتعلمات والمتعلمين الرفع من درجة تحكمهم عبر انتقالهم في السنوات الدراسية. ويتطلب تطوير هذه المهارة استعمال وسائل وتقنيات فعالة، من بينها بطاقات الأعداد (11 بطاقة: من البطاقة 0 إلى البطاقة 10)، التي يمكن اعتمادها بشكل يومي ولمدة قصيرة تتراوح ما بين 3 و5 دقائق في إنجاز عدد من العمليات المتنوعة. (التعرف، الترتيب، المقارنة، المجاميع الجزئية إلى حدود 9+9، والطرح إلى حدود 9−18، والضرب إلى حدود 9×9.

وتكمن أهمية اعتماد تقنية «بطاقات الأعداد» في كونها:

- توفر للمتعلم(ة) المتعة والحافزية التي تجعله ينخرط بكل تلقائية في أنشطة الحساب الذهني ويتفاعل معها بحماس وبدون ملل؛
- تنمي فيه روح التحدي والمنافسة عن طريق الرغبة في تحقيق سرعة إنجاز عالية وبوتيرة أداء كبيرة (إنجاز أكبر عدد من العمليات في أقل وقت ممكن)؛
- تسمح بتنظيم أنشطة الحساب الذهني في شكل عمل فردي، أو ثنائي، أو جماعي، إما في إطار مجموعات مصغرة أو في إطار جماعة القسم ككل؛
- تتيح فرصة التمرن خارج الفصل الدراسي، في الساحة مع الأصدقاء أو في البيت مع أفراد الأسرة والأقارب.

* **مبدأ توظيف المعينات الديداكتيكية:** تتجلى أهمية الوسائل التعليمية في مجال الرياضيات في كونها تساعد المتعلم(ة) على إدراك واكتساب المفاهيم الرياضية المجردة بصورة صحيحة، وإنماء المهارات العملية (استخدام الوسائل الهندسية) واقتصاد الجهد والوقت. وتتنوع الوسائل التعليمية والمعينات الديداكتيكية حسب وظائف كل واحدة منها:

  * **كراسة أو كتاب المتعلم(ة):** وهي أداة عملية مشتركة بين الأستاذ(ة) والمتعلم(ة) تتميز بالتدرج البيداغوجي في ترتيب الأنشطة، وتسمح بإمكانية إعادة استثمارها في تحليل أخطاء المتعلمات والمتعلمين وتنويع المداخل والمقاربات البيداغوجية؛

  * **دفتر الدروس:** إن توفر المتعلم(ة) على الكراسة لا يغني عن ضرورة دعمها بدفتر لإنجاز الأنشطة لكونه يسمح بتتبع مراحل إنجاز المتعلم(ة) لحل نشاط رياضياتي معين؛

- **الوسائل التعليمية حسب مكونات البرنامج:** من المعلوم أن الرياضيات تتكون من خمسة مجالات أساس وهي: الأنشطة العددية، والأنشطة الهندسية، وأنشطة القياس، وأنشطة تنظيم ومعالجة البيانات، وأنشطة حل المسائل، وكل منها يتطلب نوعا خاصا من الوسائل والمعينات، ويمكن تصنيفها إلى:

- وسائل تستعمل في الحساب من قبيل: عينات الأشياء، المحسبة والبرانم وبطاقات ألوان، رسوم وصور وغيرها...
- وسائل تستعمل في الرسم والإنشاء الهندسي: مثل المسطرة والمنقلة والمزواة والبركار والأنسوخ والشبكات التربيعية وبرانم لتدريس الهندسة...
- وسائل تستعمل في القياس كالخيوط والمسطرة المدرجة والميزان والصنجات والمتر واللتر وغيرها...

وتجدر الإشارة إلى أن الوسيلة التعليمية لها استعمالات متعددة بحسب الهدف التعليمي المتوخى، فقد تمثل وسيلة انطلاق في التعلمات الجديدة أو وسيلة بناء أو تحقق (المحسبة مثلا). إلا أنه ينبغي مساعدة المتعلم(ة) على الوصول إلى التجريد من خلال تجاوز بعض الوسائل التعليمية وحسن استعمال أخرى (الوسائل الهندسية).

- **المحسبة (La calculatrice):** أصبحت المحسبة حاضرة بشكل قوي في المحيط الاجتماعي والاقتصادي والثقافي للطفل، وهي اليوم في متناول الجميع؛ إذ نجدها في البيت، والمحلات التجارية، والمعاهد العليا، الأمر الذي يستدعي إدراجها في المدرسة الابتدائية من السنة الأولى، لتعريف المتعلم بوظائفها وبكيفية استعمالها، كما تعتبر أداة فعالة في إطار التقويم التكويني الذاتي خلال إنجاز العمليات الحسابية.

- **الموارد الرقمية:** تلعب الموارد الرقمية أدوارا أساسية في تدريس الرياضيات وتعلمها من خلال إمكانيات استثمارها في تنويع طرائق التدريس، ودعم العملية التعليمية التعلمية بإغناء مضامين ومنهجيات الكتب المدرسية، وبالتالي فالموارد الرقمية ذات طبيعة تربوية مكملة.

ويمكن مثلا استعمال الموارد الرقمية كوسائل تعليمية تعلمية لتمثيل بعض الوضعيات الرياضياتية، أو توظيف الآلة الحاسبة وبعض البرانم الخاصة بتدريس الرياضيات كأداة للتقصي وفق النهج العلمي أوالرياضياتي، من أجل صياغة فرضيات، أو التحقق من صحة أجوبة، أو اكتشاف وتمحيص خاصيات أو تقنيات معينة.

- **العدة البيداغوجية التكميلية:** وهي عبارة عن ست كراسات، تضم كل واحدة منها سلسلة من الأنشطة والتمارين، تغطي مجالات الرياضيات بجميع مستويات التعليم الابتدائي. وتتميز أنشطة هذه العدة بـ:

- تغطيتها لمحتوى مختلف المجالات المضمونية والمهارية الخاصة بمستويات التعليم الابتدائي؛
- ترتيبها حسب التدرج المنطقي للمحتويات كما هي واردة في المنهاج الدراسي؛
- أهميتها في معالجة أخطاء وتعثرات المتعلمات والمتعلمين عبر الاشتغال على تمارين مناسبة لنوع تلك التعثرات.

ويمكن استثمار هذه العدة بالاستئناس بالتوجيهات التالية:

- الاشتغال اليومي للتمارين المدرجة في الكراسات لمدة 10 دقائق؛
- استثمارها في إنجاز الأنشطة المنزلية فرديا؛
- استعمالها خلال حصص التقويم والدعم.

* مبدأ النمذجة الرياضياتية

تتطور العلوم وتعظم حداثتها كلما كانت معالجتها بشكل رياضياتي وكلما أمكنت عملية نمذجة نظرياتها وقوانينها في شكل نماذج رياضياتية تساعد على تفسير النتائج والتنبؤ من خلالها، ومن خلال تلك النماذج أصبح العالم قابلا للفهم في كثير من الظواهر، إذ أن المتعلمين في حاجة إلى رياضيات أكثر نفعية في حياتهم اليومية ويسهم تعلمها في اعدادهم لمواجهة التحديات الكبيرة والمتسارعة مستقبلا.

والنمذجة الرياضياتية في جوهرها تمثل تجسير بين المعارف الرياضياتية الأساسية المواقف غير الرياضياتية، إذ يعرف المتعلم أنفسهم العلاقة بين الرياضيات والعالم الحقيقي، وأن المشكلات التي تواجههم يمكن تمثيلها بنماذج رياضياتية وحلها وبمناقشة الحلول الممكنة يمكن الخروج بتنبؤات ومفاهيم رياضياتية جديدة.

والنمذجة هي تطبيق الرياضيات في معالجة مشاكل واقعية في الحياة مشاكل في الرياضيات نفسها أو مشاكل في علوم أخرى، وذلك عن طريق تحويل المشكلة الحياتية إلى مسألة رياضياتية ثم التعامل مع هذه المسألة وحلها، واختيار أفضل الحلول التي تتناسب مع طبيعة المشكلة المعالجة، ومن ثم التعميم والتنبؤ.

كما أنها عملية تتضمن ملاحظة الظاهرة، وتخمين العلاقات، وتطبيق التحليلات الرياضياتية (خاصيات، قوانين، علاقات...)، والتوصل إلى نتائج رياضياتية وإعادة تفسير النموذج، وبذلك فهي عملية تعميم منظمة، إذ يحاول النموذج الرياضياتي وصف العلاقات الرياضياتية لمجموعة من المشكلات.

والنمذجة في الرياضيات هي تطبيقات للرياضيات لكونها العملية التي تتضمن تحويل المشكلة الحياتية إلى مسألة رياضياتية يتم حلها، مما يمكن من التوصل إلى تنبؤات وتعميمات جديدة.

وتهدف النمذجة في الرياضيات إلى :

- إكساب المتعلم نماذج تفكيرية من خلال التعامل مع منطق العقل ومبرراته، وتنظيم مسارات التفكير.
- تمكن المتعلم(ة) من التعبير عن أفكاره بخطوات تفكيرية في حل المشكلات، ومعالجتها على أسس موضوعية وعلمية، وكذا تمييز بين أنماط التفكير المختلفة.
- تنمي لدى المتعلم والمتعلمة القدرة على حل مشكلات تعليمية معينة في عدة مجالات، بمعنى انتقال أثر التعلم من نمط تفكيري معين من خلال استعمال النمذجة الرياضياتية إلى مواطن أخرى غير المادة التعليمية/التعلمية.

* **التقويم التشخيصي للمستلزمات:** ويكون في بداية السنة الدراسية، وهو تقويم يفيد في معرفة مكتسبات السنوات السابقة، والكشف عن مواطن الخلل في تحصيل المتعلمات والمتعلمين. ويتم بناؤه بالاعتماد على الأطر المرجعية للسنوات الدراسية السابقة الخاصة بكل مجال/عملية على حدة؛ حيث يتم توزيع الأسئلة المتعلقة بمحور ما بتسلسل لولبي حلزوني؛ وبهذه الطريقة يمكن التحديد الدقيق لمكمن الخلل في تحصيل المتعلم(ة) انطلاقا من تحليل إجاباته، وبالتالي يسهل دعمه وعلاجه؛

* **التقويم التكويني:** يتخلل مراحل الدرس أو الحصة، وهو مجموعة من الإجراءات العملية التي تتخلل عملية التدريس بهدف تشخيص مدى تمكن المتعلم(ة) من المفهوم الجديد/التقنية الجديدة، عن طريق تحديد جوانب القوة لتعزيزها وتعزيز طرق التدريس، ومواطن الضعف لمعالجتها في الحين وتصحيح الممارسة الصفية، فكلما كان العلاج مبكرا كان ذلك أفضل.

ويمكن استعمال عدة تقنيات ووسائل في هذا الإطار؛ لعل أهمها الألواح؛ بحيث تسهل تعرف الأستاذ(ة) على الجواب الصحيح من الخطإ، ومنه يستطيع تقديم الدعم والإرشاد المناسب للمتعلم(ة) مباشرة.

كما يمكن اعتماد الروائز الكتابية القصيرة؛ فعند الانتهاء من تدريس وحدة معينة يمكن إجراء رائز قصير مدته تتراوح ما بين 5 و10 دقائق، يتضمن في حدود 5 أسئلة على الأكثر، تكون منتقاة بعناية، ليس الهدف منها إجراء اختبار جزائي، بل هو إجراء بغاية التعلم. وتساعد الروائز القصيرة في إعطاء صورة عن أداء المتعلمات والمتعلمين والأستاذ(ة) على حد سواء؛ بحيث أن وجود متعثرين يتطلب من الأستاذ(ة) مراجعة طريقة تدريسه، وكذا تقديم الدعم والمعالجة للمتعثرين قبل الشروع في تقديم المحتوى الجديد؛

- **التقويم الإجمالي:** ويسمى أيضا بالتقويم البعدي أو الجزائي أو النهائي؛ وقد يكون إشهاديا، ويتم هذا النوع من التقويم في نهاية درس، أو مرحلة، أو أسدوس، أو سنة دراسية. ويهدف إلى تحديد النتائج الفعلية للتعلم ومدى تحقق الكفاية. ويتم بواسطة التقويم الإجمالي وضع التقديرات الكمية والنوعية، والحكم على مستوى المتعلمات والمتعلمين، وبالتالي اتخاذ القرارات المناسبة بشأن تحصيلهم أو تفييئهم أو انتقالهم إلى مستوى أرقى.

ومن حوامل هذا النوع من التقويم في مادة الرياضيات نجد المراقبة المستمرة والامتحان الموحد على صعيد المؤسسة التعليمية والامتحان الإقليمي الموحد الخاص بالمستوى السادس الابتدائي. وتعتبر المراقبة المستمرة تقويما مرحليا تهدف إلى التحقق من مدى تحكم المتعلمات والمتعلمين في الموارد وقدرتهم على إدماجها عند كل مرحلة، كما تقوم بالوظيفة الجزائية نظرا لاعتمادها في اتخاذ قرارات نهاية السنة الدراسية.

- **استثمار الأخطاء:** يعتبر الخطأ، في إطار المقاربة بالكفايات، جزءاً من سيرورة التعلم، ينتج عن تفاعل المتعلم(ة) مع المعرفة وبالتالي، فإن الأستاذ(ة)مطالب باستثمار أخطاء المتعلمات والمتعلمين في مسارين:

- **مسار الدعم والمعالجة:** تحتل المعالجة مكانة أساسية في سيرورة التعلم؛ إذ تعتبر فرصة لترسيخ مواطن القوة، وأداة للوقاية من تراكم التعثرات التي قد تصيب المتعلمات والمتعلمين من جهة، ومحطة لتصحيح الأخطاء ومعالجتها حتى لا تشكل عائقا أمام التعلمات اللاحقة من جهة أخرى. وتتمثل منهجية استثمار الأخطاء من أجل تحسين التعلم في الخطوات التالية:

  - الكشف عن مواطن القوة أوالخلل في إنجازات المتعلمات والمتعلمين من خلال رصد منهجي للأخطاء اعتمادا على شبكات خاصة بذلك؛
  - تحليل الأخطاء عن طريق تحديد مصادرها وأسبابها وكذا أنواعها وكيفيات علاجها؛
  - تكوين مجموعات حسب درجة التحكم: فئة المتحكمين، فئة المتوسطين ثم فئة المتعثرين؛
  - اقتراح أنشطة داعمة مناسبة لكل فئة؛
  - تقويم أثر الأنشطة الداعمة من أجل التطوير والتحسين المستمر لنوعية التدخلات.

- **مسار تحسين طرق التدريس:** ينبغي أن يحظى استثمار أخطاء المتعلمات والمتعلمين خلال تخطيط وإنجاز الحصص الدراسية، بأهمية بالغة وأن يرتبط ارتباطا عضويا بها، سواء فيما يتعلق بالأنشطة الشفهية أو الأنشطة الكتابية:

  - بالنسبة للأنشطة الشفهية يقوم الأستاذ(ة) برصد الأخطاء التي يرتكبها المتعلمات والمتعلمون شفهيا خلال تخطيطهم وإنجازهم لمختلف الأنشطة التعلمية اليومية؛ ويستثمر هذه الأخطاء في إعادة تنظيم وتطوير أنشطة المتعلم(ة)، مع الحرص على إعطاء الفرصة للمتعلمات والمتعلمين للتعبير عن آرائهم حول الأجوبة، والتركيز

على مناقشة الاستراتيجيات الفردية التي اعتمدت في الأجوبة الخاطئة، وذلك بهدف تحديد الأخطاء وتعرف أنواعها وتصنيفها، جماعيا، واقتراح الاستراتيجيات البديلة لصياغة الإجابات الصحيحة.

أما بالنسبة للأنشطة الكتابية خلال إنجاز الدرس، فيتتبع المدرس أعمال المتعلمات والمتعلمين، ويرصد الأخطاء الأكثر ترددا والتي لها أهمية في بناء التعلمات؛ ثم يطالبهم بتقديم إجاباتهم، مع التركيز على توضيح استراتيجياتهم الفردية التي اعتمدوها في هذه الأجوبة. وتستثمر مختلف التدخلات جماعيا، للوصول إلى تحديد الأخطاء وتصنيفها وتعرف مصادرها/أو أسبابها لتتم معالجتها، آنيا، وبتركيز أكثر خلال مرحلة التقويم والدعم.

2.2. الإطار المنهجي:

يمر تعليم وتعلم الرياضيات تبعا للإطار المنهجي المعتمد لتصريف المقاربة بالكفايات، حيث يتم بناء مفاهيم الرياضيات وإرساؤها، عبر الأنشطة التعليمية التعلمية والمراحل الآتية:

1.2.2. أنشطة البناء:

هي مجموعة من الأنشطة يعود فيها الدور الأساسي في اكتساب المعرفة للمتعلم(ة) بالدرجة الأولى، تتكون من مجموعة من الوضعيات الهدف منها بناء المفهوم أو المهارة أو التقنية. ويتم هذا البناء من خلال مختلف الحلول التي يتوصل إليها المتعلمات والمتعلمون. وتنجز هذه الأنشطة بشكل تدريجي تبعا لأهميتها ودرجة إسهامها في تحقيق الكفاية، وتتسم بالانخراط الذاتي للمتعلم(ة) مع مجموعته في وضعيات تعلمية تسمح له ببناء المفهوم الرياضياتي أو اكتساب التقنية الرياضياتية المرتبطة بالدرس المستهدف. ومن هذه الحلول ينطلق الأستاذ(ة) بتعاون مع متعلميه في حوار يتقبل فيه مختلف النتائج، منظما ومصححا لها، ومستعملا كل المقاربات لمساعدتهم على بناء المفهوم، ومن خلال التواصل بين المتعلمات والمتعلمين يتحقق التعلم التعاوني الذي يعتبر من أهم استراتيجيات تعلم الرياضيات التي تبينت فعاليتها ومساهمتها في تحسين مستوى الاكتساب لدى المتعلمات والمتعلمين والرفع منه، إضافة إلى تدريب المتعلم(ة) على التعاون والتقاسم والتقويم التبادلي أو البيني.

2.2.2. أنشطة الترييض:

يعود الدور الرئيسي فيها للمتعلم(ة)، إذ تعتبر وضعيات هذه المرحلة مناسبة لاستثمار وتوظيف الأدوات المفهومية التي اكتسبها المتعلم(ة) في المرحلة السابقة، كما يمكن أن يكون للأنشطة الترييضية امتدادات واستخدامات عملية تتجلى في استثمارها في الحياة اليومية وفي الأنشطة المندمجة.

3.2.2. أنشطة التقويم:

يندرج هذا التقويم كمرحلة قائمة بذاتها ضمن سيرورة درس الرياضيات. ويبقى الهدف الرئيس من التقويم تحسين تعليم وتعلم الرياضيات، عبر تحديد الفارق بين ما يتم تسطيره من أهداف تعلمية وما تم اكتسابه بالفعل عند نهاية الدرس، من خلال المنجزات الكتابية على الألواح أو الكراسة أو في دفتر المتعلم(ة). وتعتبر الأنشطة التقويمية مناسبة لتقويم حصيلة مكتسبات المتعلمات والمتعلمين من الدرس، وأداة هذا التقويم مجموعة من الوضعيات والروائز التي تغطي مختلف جوانب الأنشطة التي سبقت ممارستها.

وللإشارة فالتقويم في مادة الرياضيات يجب:

- أن يتسم بالشمولية والاستمرارية، وأن يوفر معلومات دقيقة حول مكتسبات المتعلم(ة) وصعوباته التعلمية وكذا فاعلية الطرائق؛
- أن يمكن المتعلم(ة) من الاستئناس بالتقويم الذاتي والتعود على ممارسته لأجل تحسين قدراته على حل المسائل الرياضياتية وعلى تطوير المفاهيم والمهارات الرياضياتية والتفكير الرياضياتي والسلوكات الإيجابية تجاه التقويم في بعده التكويني؛
- أن يمثل فرصة للاستثمار وتطوير التخطيطات المرحلية للأستاذ(ة) وبناء استراتيجية فاعلة للدعم الفوري والمركز؛
- أن ينصب التقويم، بالإضافة إلى جوانب التعلم الفكرية، على الجوانب المهارية والوجدانية والسلوكية؛
- أن ينصب على التعلمات والكفايات، وأن يتم بواسطة المراقبة المستمرة، علما أنه يأخذ بعدا تكوينيا أو جزائيا خلال مراحل السنة الدراسية، في حين يأخذ تقويم الكفايات بعدا وظيفيا تكوينيا وبعدا تكوينيا جزائيا. وفي هذا السياق ينبغي التعاقد مع المتعلم(ة) على أساس عدم تأثير التقويم التكويني على المستوى الجزائي، وتشجيعه على عرض الصيغ التي يتبعها في إيجاد الحل، مع تثمين المبادرات الشخصية حتى وإن لم تكن صائبة.

4.1.3. أنشطة والدعم والمعالجة والتعزيز

تقدم هذه الأنشطة خلال الحصة الخامسة من كل أسبوع، وتستهدف بالأساس المتعلمين الذين لديهم تعثرات في اكتساب المفاهيم الرياضياتية المروجة خلال الحصص السابقة تحقيقا لمبدأ الإنصاف، وترتكز على نتائج التقويم وعلى معرفة المدرس(ة) بالمتعلم(ة) خلال تتبع عمله أثناء حصص البناء والترييض، حيث تتم برمجتها بعد الوقوف على التعثرات عبر تحليل دقيق للأخطاء المتكررة في الإنجازات وبعد تفييء المتعلمين حسب نوع تعثراتهم. وإذا كانت هذه الأنشطة تكتسي أهمية كبيرة بالنسبة للمتعلم(ة) المتعثر، إذ تمكنه من الإحساس بتحقيق النجاح مما يسهم لديه في تعزيز شعور الانتماء لجماعة القسم، فإن هذه الحصة تعتبر ذات أهمية بالنسبة للمتعلمين الذين تمكنوا من اكتساب المفاهيم المروجة، وذلك من خلال تمكينهم من أنشطة تعزز مكتسباتهم وتقويها. وفي هذا السياق تلعب العدة التكميلية وكتيبات التمارين دورا أساسيا وفعالا.

5.1.3. أنشطة ربط الرياضيات بالحياة

أظهرت الدراسات العلمية أن تنمية مهارات التفكير الرياضياتي تمر عبد ربط التعلمات بالحياة اليومية للمتعلم؛ بحيث أن هذه العملية تساهم في فهم أعمق للمفاهيم الرياضياتية، الأمر الذي يتطلب من الأستاذ(ة) الحرص على ربط التعلمات ومختلف الوضعيات بالمحيط الاجتماعي والثقافي والاقتصادي للمتعلم(ة) ، وذلك من خلال مطالبة المتعلمين باستثمار تعلماتهم في حياتهم اليومية؛ حسب طبيعة التعلمات المروجة...، ولمزيد من التدقيق المنهجي لهذا النشاط يمكن للأستاذ(ة) أن يبتكر أنشطة تجعل المتعلم يستثمر تعلماته في حياته اليومية؛ مثلا قراءة فاتورة استهلاك الكهرباء أو المقارنة بين فاتورتين، أو قراءة أثمنة بعض المواد الاستهلاكية ومقارنتها، أو من خلال تعامله بالنقود، أو حساب المدة الزمنية لنشاط معين في البيت أو المدة الزمنية التي يقطعها من البيت إلى المدرسة، أو حساب مساحة الغرفة أو المنزل الذي يقيم فيه ، أو صنع يومية أو مجسمات أو غيرها من الأنشطة التي تجعل من الرياضيات نشاطا تطبيقيا حياتيا يوميا....

6.3.3. تدبير أنشطة الأسبوع الخامس في كل وحدة:

يخصص الأسبوع الخامس من كل وحدة، لأنشطة التقويم والدعم والتوليف، وهي تستهدف دعم مكتسبات المتعلم(ة) من الحصص السابقة تحقيقا لمبدأ الإنصاف، وترتكز على نتائج التقويم وعلى معرفة المدرس(ة) بالمتعلم(ة)، حيث تتم برمجتها بعد الوقوف على تعثراته عبر تحليل دقيق للأخطاء المتكررة في الإنجازات ورصد النجاحات باعتبارها نقط قوة يمكن الارتكاز عليها لبناء باقي الأنشطة، وتكتسي هذه الأنشطة أهمية كبيرة بالنسبة للمتعلم(ة)، إذ تمكنه من الإحساس بتحقيق النجاح لنفسه مع الشعور بالإنتماء لجماعة القسم، وفي هذا السياق تلعب كتيبات التمارين دورا أساسيا وفعالا.

كما تخصص هذه الفترة للتوليف بين المفاهيم و / أو التقنيات و/أو المهارات المقدمة في الدروس السابقة، بهدف مساعدة المتعلم(ة) على إدراك العلاقات والترابطات بين الموارد المدروسة واستنتاج تكاملها . ومن المفيد أن تعمل هذه المرحلة كذلك على الربط والتوليف بين مستويات تفكير المتعلم(ة) واستراتيجيات اشتغاله على نفس الوضعية وأن تدربه بكيفية تدريجية على دمج الموارد للنجاح في حل وضعيات مركبة. كما تستغل بعض حصصها في تقويم ودعم مختلف التعلمات.

4. مجالات مادة الرياضيات:

تتكون مادة الرياضيات من المكونات الدراسية الآتية:

1.4. مجال الأعداد والحساب:

يتم في مجال الأعداد والحساب المرور من الأعداد الصحيحة الطبيعية إلى الأعداد العشرية ثم إلى الأعداد الكسرية، على أساس احترام التدرج داخل كل مجال من هذه المجالات. فتقديم الأعداد الصحيحة الطبيعية يتم عبر الأنشطة ما قبل العددية، يليها تقديم الأعداد من رقم واحد، فرقمين، وصولا إلى ستة أرقام أو أكثر حسب تدرج البرنامج الدراسي للسنوات الدراسية الستة. وحيث إن التعامل مع الأعداد المكونة من رقمين أو ثلاثة، مثلا، يتطلب من المتعلم(ة) فهم وإدراك نظمة العد العشري، فإنه يتم بالتدريج مساعدة المتعلم(ة) على إدراك آليات الانتقال من رتبة إلى أخرى باعتماد تمثيلات وسيطية متعددة: استخدام المحساب النقطي والمحساب ذي السيقان كتمثيل وضعي، ثم بعد ذلك المكعبات والقضبان والصفائح.

2.4. مجال الهندسة:

يركز تدريس الرياضيات في مجال الهندسة على تنمية معارف المتعلم(ة) في مجال تعرف ورسم بعض الأشكال والتحويلات الهندسية، والانتقال به من معرفة الأشياء بالحواس إلى معرفتها من خلال خواصها الهندسية، مرورا بمعرفتها من خلال أدوات الرسم والقياس والشكل الهندسي وحل مسائل مرتبطة بها. فإجراء مسائل هندسية على المثلث يتطلب، من بين عدة إجراءات، الانطلاق من ملاحظته وتلمسه كمجسم، ثم استكشاف خصائصه الهندسية وتعرفها لاعتمادها في رسمه وإنشائه باستعمال أدوات الهندسة المناسبة.

3.4. مجال القياس:

يتم تناول المفهوم الرياضي، على المستوى البيداغوجي، بكفايات متدرجة ولولبية، من سنة إلى أخرى، وذلك حسب نمو قدرات المتعلم(ة) ودرجة التعقيد في المفهوم؛ ففي السنتين الأولى والثانية تقدم وضعيات قياس ملموسة تسمح بإمكانية

العمل المناولاتي، سواء استخدمت فيه وحدات اعتباطية أو وحدات اعتيادية، ويتم الربط، في مرحلة لاحقة، بين القياس كعدد والمقدار الفيزيائي (مثال: 5cm تعني: العدد 5؛ مقدار الطول بـ cm).

وعلى المستوى المعرفي، تتم مقاربة مفهومي الطول والكتلة في السنتين الأولى والثانية باعتماد مفهوم الاحتفاظ، والذي يعني ثباتية المقدار أو الكمية رغم التغيرات الشكلية التي قد تطرأ عليه.

وتتكون الحسابات على المقادير الفيزيائية (الإضافة، الإزالة، التكرار) من مجموعة التغييرات التي نجريها عليها. ومن المفيد عند معالجة أنشطة القياس مساعدة المتعلم(ة) على الاستعمال الصحيح لأدوات القياس لتفادي الأخطاء.

ويتضمن مفاهيم الطول والكتلة والزمن والسعة، ويتم الانطلاق في بناء هذه المفاهيم من وضعيات حقيقية، تتدرج من المناولة بوحدات اعتباطية، إلى القياس بالوحدات الاعتيادية، والتي تجرى عليها تحويلات لاستكشاف مضاعفاتها وأجزائها، ولتخضع بعد ذلك لعمليات حسابية، مما يؤدي في النهاية إلى حل المسائل المرتبطة بالقياس. ويستهدف هذا المكون، بالإضافة إلى بناء المفاهيم سالفة الذكر، تدريب المتعلم(ة) على مهارات وتقنيات رياضياتية خاصة بالقياس.

4.4. مجال تنظيم ومعالجة البيانات:

ويتضمن مسائل يتم حلها عن طريق اختيار واستخدام أسلوب مناسب لمعالجة البيانات، بما في ذلك جمعها وتدوينها في بيانات متصلة أو إنشاء مخططات وأعمدة بيانية ومدراجات وقطاعات دائرية للتعبير عنها أو القيام بعملية عكسية مع التفسير والاستنتاج والتنبؤ.

5.4. حل مسائل باعتباره نشاطا ممتدا لترييض الوضعيات:

لا يشغل حل المسائل حيزا مستقلا داخل البرنامج الدراسي، بل يقدم مدمجا ممتد مستعرض من خلال المجالات الأربعة السابقة. ويعتبر هذا المكون من المكونات الأساسية في برنامج الرياضيات، ويكتسي أهمية بالغة في بناء الكفايات تعلما وتقويما. ويقتضي تطويره. كما هو الشأن بالنسبة لباقي المكونات، احترام التدرج من المسائل العملية (مسائل مشخصة في الواقع)، مرورا بالمسائل الممثلة (رسوم، أشكال هندسية، مقاطع سمعية بصرية...) وصولا إلى المسائل اللغوية (نصوص مكتوبة) التي تتطلب من المتعلم(ة) التعامل مع معطيات مكتوبة وتمييزها واستخراج المطلوب منها وإيجاد الحلول المناسبة. ويمكن توظيف هذه الأنواع من المسائل مجتمعة أو منفردة حسب الحاجة والضرورة البيداغوجية وحسب الوضعية التعلمية المستهدفة.

وتجدر الإشارة إلى أنه ينبغي للمتعلم(ة) أن يواجه مسائل للبحث، يستحسن أن تؤخذ من واقعه المعيش. ومن بين المهارات المنتظرة، ترجمة المسائل اللفظية إلى تمارين رياضياتية، وحلها مع تشجيع الطرق الشخصية للمتعلم(ة). وتعتبر المهارات التي تدرج في أكثر من مرحلة موضوع تطوير وإغناء من خلال أنشطة جديدة وتمارين متنوعة، وليست موضوع تعلم أو بناء جديد.

كما أن هناك تعلمات ذات طابع وأهداف منهجية واستراتيجية ليست محل تعلم خاص، بل تنمي وتطور من خلال تعلمات مختلفة عبر مراحل إنماء الكفاية.

وتشمل هذه التعلمات ما يأتي :

- نمذجة نص مسألة (ترجمة عبارات لغوية في نص المسألة إلى كتابة رياضياتية)؛
- استخراج المعطيات الملائمة للحل؛

- انتقاء التعلمات التي ستوظف في الحل؛
- التخطيط للإجابة عن سؤال، ضمن مسألة رياضياتية، يستوجب حله في مرحلة بالنسبة للمستويات الأول والثاني أو مرحلتين بالنسبة للمستويين الثالث والرابع، أو ثلاث مراحل بالنسبة للمستويين الخامس والسادس؛
- حل مسألة تستدعي توظيف أكثر من موضوع تعلم من موضوعات التعلم الخاصة بوحدة، أو عدة وحدات.

ثالثا : لوائح المهارات والمستويات المعرفية

1. لوائح مهارات التفكير الرياضياتي والمستويات المعرفية:

1.1. لائحة مهارات التفكير الرياضياتي:

- **مهارة الاستقراء** : هو الوصول إلى الأحكام العامة اعتماداً على حالات خاصة، أي أن الاستقراء يسير من الخاص إلى العام ومن الملموس إلى المجرد. وعن طريق الاستقراء يكتشف المتعلم(ة) القاعدة العامة من خلال استعراض حالات خاصة متعددة، ويعتبر المدخل الاستقرائي من المداخل المناسبة لتدريس الرياضيات وخاصة في المراحل الأساسية لارتباط الاستقراء بأمثلة واقعية حسية من الحياة، وقدرة هذه الطريقة على اكتشاف التعميمات والتوصل إلى العلاقات العددية؛

- **مهارة الاستنتاج** : هو التوصل إلى نتائج معينة اعتمادا على أساس من الحقائق والأدلة المناسبة الكافية، أي أنه يحدث عندما يستطيع المتعلم(ة) الوصول إلى نتيجة خاصة اعتمادا على مبدأ أو قاعدة عامة، وهو عكس التفكير الاستقرائي؛ بحيث إن كل جزء من عملية التفكير التي يقوم بها المتعلم(ة) يمكن أن يكون لها استنتاج، وكل عمل يقوم به أو يفكر به يجب أن يتبعه استنتاج محدد؛

- **مهارة النمذجة** : ترتكز أساسا على مشكلة من الواقع تتطلب حلا يستلزم التعبير الرياضياتي بمختلف أنماطه اللفظية والرمزية والبيانية، ويتضمن ذلك استخدام الجداول والصور والتمثيل المبياني والمخططات الهندسية وما إلى ذلك. وتعد النمذجة الرياضياتية للظواهر إحدى أقوى استخدامات الرياضيات، وعليه يفضل إتاحة الفرصة أمام جميع المتعلمين لنمذجة العديد من الظواهر رياضياتيا بطرق تكون مناسبة لمستواهم. ويمكن عمل نماذج لتسهيل ضبط المفاهيم الرياضياتية، مثل نموذج من الكرتون لساعة لقراءة الوقت، أو استخدام قطعة خشبية وتقسيمها إلى وحدات مختلفة الأطوال لقياس أطوال الأشياء ؛ لذا فالنمذجة هي تمثيل رياضياتي لشكل أو مجسم أو علاقة؛

- **مهارة التعبير بالرموز** : ويتمثل بقدرة المتعلم(ة) على استخدام الرموز للتعبير عن الأفكار الرياضياتية؛ حيث إن الرياضيات علم يعتمد على التجريد، واستخدام رموز محددة تسهل تداولها وفهمها. وهي عملية ترجمة وتحويل المفاهيم والقضايا الرياضياتية المعطاة في الصور الكلامية إلى رموز. من أجل تسهيل العمليات الرياضياتية، وتيسير التفكير الرياضياتي. والرياضيات تتميز بالمستوى العالي في التجريد فهي تستخدم الرموز بدلا من الكلمات. وتتم عملية تعليم الرموز من خلال تدريب المتعلمات والمتعلمين على تحويل الكلمات إلى رموز، وتحويل الجمل والكلمات إلى عبارات وجمل رمزية؛

- **مهارة المقارنة** : هي القدرة على تحديد أوجه الاتفاق وأوجه الاختلاف بين الأشكال والأشياء المراد المقارنة بينها. وهناك أنواع من هذه المقارنات، إما أن تكون مفتوحة أو مغلقة؛

♦ **مهارة التصنيف** : مهارة عقلية تتضمن تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين مجموعة من الأشكال أو الأحداث والمسافات والأوزان وغير ذلك وفق خصائصها المشتركة، ووضع كل منها في مجموعة مستقلة؛

♦ **مهارة إدراك العلاقات** : وتتمثل هذه المهارة في قدرة المتعلم(ة) على تحليل المعلومات التي يحصل عليها من خلال الحواس مباشرة، وإدراك العلاقة بين أجزائها، والتعرف على المبادىء التي تحكم هذه العلاقات، وهي عمل مهم، إذ يساهم في تمكين المتعلم(ة) من القدرة على مواجهة مشكلات الحياة والعمل على حلها؛ أمثلة :

مثال 1 : إذا طُلب من المتعلم(ة) إكمال الأعداد التالية : 1 و 9 ، 2 و 8 ، 3 و7 .... (الجواب : 4و6، 5و5........)؛

مثال 2 : إذا كان كريم أطول من محمد، ومحمد أطول من علي، فإن كريم .... من علي؛ (أطول؛

♦ **مهارة التقدير والتخمين** : تقوم بناء مهارة التقدير والتخمين على تدريب المتعلم(ة) على استخدام معطيات تقع في مجال معرفته السابقة للحكم على شيء جديد، وتمكنه أيضا عند اكتسابها من محاكمة مواقف محددة في ضوء معيار دقيق يعرفه؛ أمثلة :

– ما الإجابة القريبة من الجواب الصحيح في العملية التالية : 99×87

☐ 7800 ؛ ☐ 8900 ؛ ☐ 8600 ؛ ☐ 9900 ؛

– ما المسافة التقريبية الفاصلة بين مدينة الدار البيضاء والرباط هي :

☐ 20 كلم ؛ ☐ 300 كلم ؛ ☐ 240 كلم ؛ ☐ 90 كلم ؛

– ما القياس التقريبي للزاوية في الشكل جانبه هو :

أ. 70 درجة ☐

ب. 95 درجة ☐

ج. 120 درجة ☐

د. 40 درجة ☐

2.1. لائحة المستويات المعرفية :

تتدرج المجالات المعرفية عموما وفي الرياضيات خاصة في ثلاثة مجالات كبرى، يتضمن كل منها مجموعة من القدرات والمهارات العقلية يمكن توزيعها على النحو التالي :

♦ **مجال المعرفة :**

ويتعامل مع قدرة المتعلم والمتعلمة على التذكر، والتعرف، والتصنيف والترتيب والعد والحساب وكذلك الاسترجاع والقياس. وتعتمد سهولة تطبيق الرياضيات أو الاستدلال عن وضعيات رياضياتية لدى المتعلم والمتعلمة على التعود على مفاهيم الرياضيات والتمكن من مهاراتها. فالمعرفة الأكثر صلة بالمتعلم والمفاهيم التي يفهمها تجعله قادرا على

تذكرها على نطاق أوسع، وهذا يساهم في زيادة إمكانياته في المشاركة لحل مجموعة كبيرة من المسائل الرياضياتية بطريقة صحيحة. فبدون التوصل لقاعدة معارف تساعد على سهولة تذكر اللغة الرياضياتية والحقائق الأساسية وأشكال العدد (تمثيل بالرموز، العلاقات المكانية)، سيجد المتعلم بأن التفكير الرياضياتي الهادف ليس مستحيلا.

إن الحقائق التي تشمل المعارف هي التي توفر أساس لغة الرياضيات مثلها كمثل المفاهيم الرياضياتية الأساسية والخاصيات التي تشكل الأساس للتفكير الرياضياتي.

وتشكل العمليات جسرا بين أكثر المعارف الأساسية واستخدام الرياضيات لحل المسائل، بالأخص تلك التي يصادفها المتعلم والمتعلمة في حياتهما اليومية. فالتمكن من استخدام العمليات ينتج عنه تذكر مجموعة من الخطوات وكيفية القيام بها لحل مجموعة من المسائل الصفية.

ويمكن إجمال القدرات والمهارات المرتبطة بهذا المجال في الجدول التالي :

التذكر	استدعاء التعريفات، المصطلحات، خاصيات الأعداد، وحدات القياس ، الخاصيات الهندسية وكذلك الرموز مثال (×؛ + ؛ =)
التعرف	■ التعرف على الأعداد، مثال، التعابير ، الكميات، والأشكال. ■ التعرف على الأشياء المتكافئة رياضياتيا (مثال، الكسور المتكافئة، الأعداد العشرية والنسب المئوية، اتجاهات مختلفة لأشكال الهندسية بسيطة)
التصنيف / الترتيب	تصنيف الأعداد ، التعابير ، الكميات، والأشكال بواسطة خاصيات عامة.
العد والحساب	القيام بالإجراءات الحسابية لـ ÷؛ × ؛ + أو في دمجها مع الأعداد الكلية، الكسور و الأعداد العشرية، الأعداد الصحيحة. يقوم بالإجراءات الجبرية المباشرة.
الاسترجاع	يسترجع المعلومات من التمثيلات البيانية، الجداول، نصوص، أو مصادر أخرى.
القياس	يستخدم أدوات القياس، يختار الوحدات المناسبة للقياس

- **مجال التطبيق :**

يتضمن مجال التطبيق، تطبيق الرياضيات في سياقات متعددة. في هذا المجال ، الحقائق، المفاهيم والإجراءات إضافة إلى المسائل يجب أن تكون مألوفة لدى المتعلم. وفي بعض الأسئلة الموضوعة ضمن هذا المجال، يحتاج المتعلم والمتعلمة أن يطبقوا المعارف الرياضياتية، للحقائق ، والمهارات ، والإجراءات أو فهم المفاهيم الرياضياتية لإنشاء تمثيلات. يشكل تمثيل الأفكار جوهر التفكير الرياضياتي، والقدرة على إنشاء تمثيلات متكافئة هي أساس النجاح في المادة، فمركز مجال التطبيق هو حل المسائل، مع التأكيد أكثر على المهام المألوفة والروتينية. قد تنظم المسائل في مجموعة من المواقف الحياتية، مثال، تعبيرات عددية أو جبرية الأشكال الهندسية أو مجموعة بيانات إحصائية. ويتضمن هذا المجال المهارات والقدرات العقلية التالية:

تحديد	تحديد العمليات المناسبة والاستراتيجية الصحيحة، والأدوات لحل المسائل التي تستخدم طرق مألوفة لحلها.
تمثيل / نمذجة	عرض البيانات في جداول أو رسومات بيانية؛ إنشاء معادلات، أشكال هندسية أو رسومات تمثل حالات المسألة، توليد تمثيلات متكافئة لعلاقات أو وحدات رياضياتية معطاة.
تنفيذ	تنفيذ استراتيجيات وعمليات لحل المسائل تشمل مفاهيم وإجراءات رياضياتية مألوفة.

- **مجال الاستدلال :**

الاستدلال رياضياتيا يشمل التفكير المنطقي والمنظم. يتضمن استدلال حدسي واستقرائي معتمدا على الأنماط والتدرج الذي من الممكن استخدامه في حل مسائل جديدة أو مسائل حياتية غير مألوفة. هذا النوع من المسائل قد تكون رياضية بحتة أو حياتية. ويشمل هذان النوعان من الأسئلة نقل المعارف والمهارات لحالات جديدة؛ والربط بين مهارات الاستدلال عادة ما تكون شكلا لهذا النوع من الأسئلة.

ومع أن الكثير من المهارات المعرفية مسجلة في مجال الاستدلال قد تنتج حين التفكير في حل مسائل جديدة أو مركبة؛ فإن كل منها تمثل بذاتها مخرجا ذا قيمة لتعليم وتعلم التفكير المنطقي في الرياضيات. مع إمكانية التأثير على على تفكير المتعلمين والمتعلمات بشكل عام. ويتضمن الاستدلال القدرة على الملاحظة وصنع التخمين. وكذلك يشمل وضع استنتاجات منطقية مبنية على فرضيات محددة وقوانين، وتبرير النتائج.

ويمكن إجمال المهارات والقدرات العقلية التي تنتظم هذا المجال في الجدول التالي:

التحليل	يحدد، يصف، أو يستخدم العلاقات بين الأعداد، التعابير، الكميات و الأشكال
التكامل/ التركيب	يربط عناصر مختلفة من المعارف، تمثيلات ذات علاقة وإجراءات لحل المسائل.
التقويم	تقييم استراتيجيات وطرق حل بديلة للمسائل.
الإستنتاج	يتوصل إلى استنتاجات بناء على المعلومات والأدلة.
التعميم	يضع عبارات تمثل علاقات بصورة أكثر عمومية وبمصطلحات تطبق بشكل أوسع.
التبرير	يوفر حجج أو براهين رياضياتية ليدعم الاستراتيجية أو الحل.

1. الكفايات النهائية للتعليم الابتدائي في مادة الرياضيات:

المستوى	نص الكفاية
الثاني	يكون المتعلم(ة)، في نهاية السنة الثانية، أمام وضعيات مرتبطة بحياته اليومية، وباتباع خطوات مناسبة من النهج الرياضياتي ونهج التقصي، قادرا على حل وضعية مشكلة و/أو إنجاز مهمات مركبة بتوظيف مكتسباته في: الأعداد من 0 إلى 999 في الجمع والطرح والضرب واستعمال وحدات قياس الأطوال والكتل والسعة، وتقدير الزمن باستعمال وحدات غير اعتيادية، وقراءة الساعة بالدقائق، واستعمال الأوراق المالية والقطع النقدية، والتعامل مع الأشكال الهندسية المستوية الأساسية، وإنجاز إنشاءات هندسية، وتنظيم بيانات في جداول؛ وذلك من أجل التفاعل الإيجابي مع المحيط والعمل وفق مبادئ وقيم المنطق والتفكير الرياضياتي.

التوزيع الأسبوعي لدروس الرياضيات بالسنة الثانية من التعليم الابتدائي

تتوزع دروس الرياضيات بالسنة الثانية الابتدائية حسب المبادئ الآتية:

- تتكون السنة الدراسية من فترات للتعلمات وفترات للتقويم والدعم؛
- يتكون برنامج السنة الدراسية لمادة الرياضيات من 6 وحدات ديداكتيكية، تقدم كل واحدة في 4 أسابيع؛
- بعد كل وحدة يقدم أسبوع للتقويم والدعم والتوليف؛
- يتكون الأسبوع التربوي من 5 حصص، مدة كل حصة 55 دقيقة؛

توزيع الحصص خلال فترة تقديم التعلمات

يتم تنظيم أسابيع بناء التعلمات خلال السنة الدراسية وفق صيغتين:

الصيغة	الوحدات	عدد الدروس في الأسبوع	الدرس	عدد الحصص	الأنشطة	مدة الحصة
الصيغة الأولى	1، 2، 3، 4	1	1	5	الحصة 1: بناء المفهوم	55 د
					الحصة 2: أنشطة ترييضية	55 د
					الحصة 3: أنشطة ترييضية	55 د
					الحصة 4: أنشطة تقويمية	55 د
					الحصة 5: أنشطة الدعم والمعالجة	55 د
الصيغة الثانية	5، 6	2	الأول	2	الحصة 1: بناء وترييض	55 د
					الحصة 2: تقويم ودعم	55 د
			الثاني	2	الحصة 1: بناء وترييض	55 د
					الحصة 2: تقويم ودعم	55 د
			الحصة الأخيرة في الأسبوع تخصص للدعم ومعالجة الدرسين			55 د

توزيع الحصص خلال أسابيع التقويم والدعم والتوليف

إضافة إلى التقويم المواكب لعمليات التعليم والتعلم خلال كل درس وفي نهايته، نقترح أساليب خاصة للتقويم والدعم في إطار التتبع الفردي المنتظم لكل متعلم(ة)، قصد التثبت من تحقق الأهداف التعلمية وفق التصور التالي:

الحصة	الأنشطة المقترحة	مدة الحصة
الأولى	وضعيات تقويمية وتفييء المتعلمات والمتعلمين	55 د
الثانية	دعم وتثبيت	55 د
الثالثة	دعم وتثبيت	55 د
الرابعة	وضعيات لتقويم أثر الدعم	55 د
الخامسة	معالجة مركزة وإغناء التعلمات	55 د

5. البرنامج الدراسي لمادة الرياضيات بالتعليم الابتدائي

1.5. برنامج السنة الثانية

المحاور وأهداف التعلم		
المحاور	**المحاور الفرعية**	**أهداف التعلم**
الأعداد من 0 إلى 999	الأعداد من 0 إلى 99	* يتعرف القيمة المكانية لأرقام عدد معين: (الوحدات والعشرات)؛ * يقرأ الأعداد من 0 إلى 99 ويكتبها ويقارنها ويرتبها؛ * يحصر عددا بين مضاعفين متتابعين للعشرة؛ * يحصر عددا بين عددين صحيحين.
	تعرف العدد 100 قراءة وكتابة وتمثيلا	* يمثل المئة ويكتبها بالأرقام ثم يقرأها؛ * ينتقل من كتابة اعتيادية إلى كتابة مفككة أو العكس؛ * يتعرف القيمة الوضعية للأرقام المكونة للعدد 100.

	تعرف الأعداد من 101 إلى 999 قراءة وكتابة وتمثيلا	• يسمي الأعداد من 101 إلى 999 ويكتبها؛ • يمثل الأعداد من 101 إلى 999؛ • يفكك أعدادا من ثلاثة أرقام (مئات، عشرات، آحاد) مثلا: • 475=400+70+5 • يقرأ أعدادا طبيعية حتى 999 ويكتبها بالأرقام والحروف؛ • يقرأ المئة ومضاعفاتها ويكتبها حتى العدد 900؛ • ينمي فهما أوليا لنظام العد العشري والقيمة الوضعية حتى العدد 999؛ • يقرأ عددا مكونا من آحاد وعشرات ومئات في صورتيه اللفظية والرمزية؛ • يكتب عددا مكونا من آحاد وعشرات ومئات في صورتيه اللفظية والرمزية؛ • يميز بين عدد الوحدات والعشرات والمئات وأرقامها في عدد معلوم؛ • يعد بالعشرات وبالمئات؛ تصاعديا وتنازليا انطلاقا من عدد معين؛ • يعد تصاعديا وتنازليا بمضاعفات العدد 100، 10، 1 ابتداء من عدد معطى من ثلاثة أرقام.
	مقارنة الأعداد من 0 إلى 999 وترتيبها	• يقارن الأعداد من 101 إلى 500 ويرتبها؛ • يؤطر عددا صحيحا بعددين صحيحين؛ • يقارن ويرتب أعدادا من ثلاثة أرقام ويمثلها على المستقيم العددي؛ • يرتب مجموعة من الأعداد كل منها مكون من ثلاثة أرقام، ويقارن بينها؛ • يفكك ويرتب عددا صحيحا بطرق مختلفة باستعمال الجمع والطرح؛ • يصف خاصيات: أعداد أكبر أو أصغر من عدد معين؛ • يرتب تصاعديا وتنازليا مجموعة من الأعداد الصحيحة.

الأعداد من 0 إلى 999	حساب مجموع عددين بالاحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	❋ يتعرف التقنية الاعتيادية الجمع بدون احتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ ❋ يستكشف خاصيات العمليات: تبادلية الجمع؛ ❋ يوظف التقنية الاعتيادية للجمع في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ ❋ وضع إنجاز تقنية الجمع لعددين أحدهما مكون من رقمين والآخر من رقمين دون احتفاظ؛ ❋ يجد الأعداد الناقصة في عملية جمع منجزة دون احتفاظ. ❋ يضع وينجز تقنية الجمع لعددين أحدهما مكون من رقمين والآخر من رقمين أو ثلاثة بالاحتفاظ؛ ❋ يجد الأعداد الناقصة في عملية جمع منجزة بالاحتفاظ. ❋ يتعرف الإجراءات الكتابية (التقنية الاعتيادية) لعملية الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.
	الطرح: حساب الفرق دون احتفاظ (التقنية الاعتيادية للطرح)	❋ يضبط جدول الطرح إلى حدود 9-10؛ ❋ يتعرف التقنية الاعتيادية للطرح بدون احتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ ❋ يوظف التقنية الاعتيادية للطرح في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ ❋ يضع وينجز عملية الطرح لعددين : (كل منهما مكون من رقم واحد. الأول مكون من رقمينوالثاني من رقم واحد وكلاهما مكونين من رقمين) دون احتفاظ باستعمال التقنية الاعتيادية؛ ❋ يجد الأعداد الناقصة في عملية طرح منجزة دون احتفاظ.
	الطرح: حساب الفرق بالاحتفاظ (التقنية الاعتيادية للطرح)	❋ يضبط جدول الطرح إلى حدود 9–18؛ ❋ يضع وينجز عملية الطرح لعددين أحدهما مكون من رقمين والآخر من رقمين أو ثلاثة بالاحتفاظ باستعمال التقنية الاعتيادية؛ ❋ يجد الأعداد الناقصة في عملية طرح منجزة بالاحتفاظ؛ ❋ يتعرف الإجراءات الكتابية (التقنية الاعتيادية) لعملية الطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.
	الضرب: الكتابة الضربية	❋ يتعرف ويفهم معنى عملية الضرب كجمع متكرر؛ ❋ يتعرف الضرب في (عدد من رقم واحد): ويستعمله؛ ❋ يحسب جداء عددين طبيعيين باستعمال الجمع المتكرر؛ ❋ يتعرف خاصيات الضرب في (1)، (0) وتبادلية الضرب.

الأعداد من 0 إلى 999	تعرف خاصية الضرب في 2 و5 و10 وتوظيفها	يتعرف خاصية الضرب في 2 و5 و10؛ يحسب جداءات الأعداد 2 و5 و10 ويوظفهما؛
	تعرف خاصية الضرب في 3 و4 وتوظيفها	يتعرف خاصية الضرب في 3 و4؛ يحسب جداءات الأعداد 3 و4 ويوظفهما؛
	تعرف خاصية الضرب في 6 و7 وتوظيفها	يتعرف خاصية الضرب في 6 و7؛ يحسب جداءات الأعداد 6 و7 ويوظفهما؛
	تعرف خاصية الضرب في 8 و9 وتوظيفها	يتحكم خاصية الضرب في 8 و9؛ يحسب جداءات الأعداد 8 و9 ويوظفهما؛
	الضرب دون احتفاظ: (التقنية الاعتيادية)	يتعرف التقنية الاعتيادية للضرب بدون احتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ يستكشف خاصيات الضرب؛ يوظف التقنية الاعتيادية للضرب في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ يضع وينجز عملية الضرب لعددين أحدهما مكون من رقمين والآخر من رقم دون احتفاظ؛ يجد الأعداد الناقصة في عملية ضرب منجزة دون احتفاظ.
	الضرب بالاحتفاظ : (التقنية الاعتيادية)	يتعرف التقنية الاعتيادية للضرب بالاحتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ يوظف التقنية الاعتيادية للضرب في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ يضع وينجز عملية الضرب لعددين أحدهما مكون من رقمين أو ثلاثة والآخر من رقمين بالاحتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999 .
	الجمع والطرح والضرب من خلال وضعيات مسائل	يحدد العملية الواجب إجراؤها في وضعية مسألة معينة (مجموع ، فرق ، جداء)

الهندسة	إنشاء الأشكال الهندسية، المربع والمستطيل والمثلث القائم الزاوية باعتماد التربيعات	◈ يصف الأشكال المستوية الاعتيادية باستعمال لغة رياضية سليمة؛ ◈ ينشئ بعض الأشكال الهندسية الاعتيادية –المستطيل– المربع المثلث قائم الزاوية على التربيعات.
	مسارات على الشبكة	◈ يتعرف الشبكة التربيعية؛ ◈ يتنقل على الشبكة التربيعية باعتماد المسار والقن والخانة والعقدة والمعلمة. ◈ يحدد معلمة كل من الخانة والعقدة؛ ◈ يتنقل على الشبكة باستعمال قن معلوم
	الزاوية القائمة	◈ يتعرف الزاوية القائمة؛ ◈ ينشىء الزاوية القائمة بواسطة الأدوات الهندسية المناسبة (المسطرة، المزواة ، المثلث)
	المجسمات	◈ يتعرف بعض المجسمات (المكعب، متوازي المستطيلات والأسطوانة، الهرم) وينشرها. ◈ يربط مجسمات (المكعب، متوازي المستطيلات، الأسطوانة، الهرم) بنشورها.
	إنشاء الأشكال الهندسية: المستقيم، القطعة، المثلث،	◈ يتعرف المستقيم في وضعيات مختلفة؛ ◈ يرسم القطعة والمستقيم في وضعيات مختلفة ويوظفها في إنشاء أشكال هندسية: المثلث، المربع والمستطيل؛ ◈ يتعرف القرص.
	الترصيف	◈ يتعرف مفهوم الترصيف؛ ◈ ينجز ترصيفات بواسطة أشكال وزخرفات.
	إنشاء الأشكال الهندسية: المربع، المستطيل، القرص،	◈ ينشىء الأشكال الهندسية : المربع، المستطيل، القرص باستعمال المسطرة والمزواة والأنسوخ والقالب.
القياس	تقدير وقياس الأطوال ب: cm–m	◈ يتعرف وحدات قياس الأطوال m–cm؛ ◈ يستعمل وحدات قياس الأطوال : m–cm؛ ◈ يتعرف العلاقة بين المتر وأجزائه cm؛ ◈ ينشىء قطعة مستقيمة بمعرفة قياس طولها المعبر عنه ب cm؛ ◈ يقدر أطوالا أشياء معينة ويقارنها
	تقدير وقياس الأطوال ب:kg، g	◈ يتعرف وحدتي قياس kg، g ويوظفها؛ ◈ يتعرف العلاقة بين kg، g؛ ◈ يقدر كتل أجسام معينة ويقارنها؛

القياس	قراءة الساعة العقربية والرقمية بالدقائق (15، 30، 45)	⁕ يقرأ الساعة العقربية والرقمية بالدقائق وبدونها؛ ⁕ يقيس مدة زمنية بواسطة وحدات اعتيادية؛
	تقدير وقياس الزمن : اليوم الأسبوع الشهر	⁕ يقدر ويحدد مددا زمنية باستعمال وحدة الدقيقة والساعة واليوم والأسبوع والشهر ⁕ يحل وضعية مسألة مرتبطة بقياس الزمن.
	يتعرف وحدتي قياس الكتل g؛ gk ويوظفهما؛	⁕ يتعرف وحدتي قياس الكتل g؛ kg ويوظفهما؛
	تعرف قياس السعة: L، cl	⁕ يتعرف اللتر كوحدة لقياس السعة؛ ⁕ يتعرف L، cl ويستعملها.
	القطع النقدية والأوراق المالية	⁕ يستعمل القطع النقدية والأوراق المالية المتداولة؛ ⁕ يستعمل النقود في مسائل تتعلق بالحياة اليومية.
	تقديرالزمن والأطوال والكتلة	⁕ يحل مسائل مرتبطة بقياس الزمن والأطوال والكتل، لها علاقة بالحياة اليومية؛ ⁕ يميز بين وحدات قياس الزمن ووحدات قياس الأطوال والكتل.
تنظيم ومعالجة المعلومات	⁕ يعرض بيانات في جدول؛ ⁕ يحل مسائل بسيطة باستخدام بيانات مأخوذة من جدول؛ ⁕ يقرأ ويقوم بتأويل بيانات واردة في جدول.	

2.5. التوزيع السنوي لبرنامج السنة الثانية:

الأسداسي الأول					
الأسابيع	**الوحدات**	**الأعداد والحساب**	**الهندسة**	**القياس**	**تنظيم ومعالجة البيانات**
1	**تقويم تشخيصي وأنشطة لدعم المكتسبات ومعالجة التعثرات**				
2	**الوحدة 1**	الأعداد من 0 إلى 99			
3		تعرف العدد 100 قراءة وكتابة وتمثيلا			
4			إنشاء أشكال هندسية: على التربيعات: المثلث، المستطيل، المربع		
5		تعرف الأعداد من 101 إلى 999 قراءة وكتابة وتمثيلا			
6	**تقويم ودعم وتوليف التعلمات**				
7	**الوحدة 2**	مقارنة الأعداد من 0 إلى 999 وترتيبها			
8				تعرف m،cm واستعمالها في قياس الأطوال	
9		استعمال التقنية الاعتيادية للجمع (بالاحتفاظ وبدونه) في نطاق الأعداد من 0 إلى 999			
10		استعمال التقنية الاعتيادية للطرح بدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999			
11	**تقويم ودعم وتوليف التعلمات**				

12				تقدير وقياس الكتل ب: g, kg	
13		استعمال التقنية الاعتيادية للطرح بالاحتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999			
14	الوحدة 3	تعرف الضرب واستعماله (الجمع المتكرر والكتابة الضربية)			
15		تعرف خاصية الضرب في 2 و5 و10 وتوظيفها			
16	تقويم ودعم وتوليف التعلمات				
17	دعم دروس الأسدوس الأول				

الأسدوس الثاني					
الأسابيع	الوحدات	الأعداد والحساب	الهندسة	القياس	معالجة وتنظيم البيانات
18	الوحدة 1	تعرف خاصية الضرب في 3 و4			
19			التنقل على الشبكة (الخانة، المسار، القن، العقدة، المعلمة)		
20		تعرف خاصية الضرب في 6 و7 وتوظيفها			
21					حل مسائل بسيطة باستخدام بيانات مأخوذة من جدول
22	تقويم ودعم وتوليف التعلمات				
23	الوحدة 2	تعرف خاصية الضرب في 8 و9 وتوظيفهما		الزمن: قراءة الساعة العقربية والرقمية بالدقائق (15، 30، 45)	
24		الضرب: التقنية الاعتيادية دون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	الترصيف		
25			المجسمات ونشرها: المكعب، متوازي المستطيلات، الأسطوانة	قياس السعة: l , cl	
26		الضرب: التقنية الاعتيادية دون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999	إنشاء الأشكال الهندسية: المستقيم والقطعة، المثلث		
27	تقويم ودعم وتوليف التعلمات				

28		الجمع والطرح والضرب بالاحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد من 0 إلى 999		تقدير وقياس الزمن: اليوم الأسبوع الشهر	
29	الوحدة 3	الجمع والطرح والضرب بالاحتفاظ وبدونه في نطاق الأعداد من 0 إلى 999		استعمال القطع النقدية والأوراق المالية المتداولة	
30			الزاوية القائمة		قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول
31		الجمع والطرح والضرب حل وضعيات مسائل	إنشاء الأشكال الهندسية		
32	تقويم ودعم وتوليف التعلمات				
33	دعم دروس الأسدوس الثاني				
34	إجراءات نهاية السنة الدراسية				

المقاربة المنهجية

يتوخى تدريس الرياضيات التحكم في المعارف التي تفيد المتعلمين على المستوى الشخصي في إنماء قدراتهم في مجالات البحث والتجريب والاستدلال والتجريد والدقة في التعبير. وعلى مستوى تعاملهم اليومي في الاندماج والتكيف مع العالم الخارجي.

إن تحقيق الأهداف السابقة من تدريس الرياضيات لن يتأتى إلا بجعل المكتسبات الرياضياتية المدرسية ذات دلالة ومعنى لدى المتعلمين، بشكل يشعرون ويتأكدون فيه بفائدتها ودورها كأدوات في التوصل إلى الحل الملائم للمشكلات التي تعترضهم، سواء على مستوى وضعيات التعلم أو على مستوى الحياة اليومية خارج المدرسة.

ومن هذا المنظور فإن تدريس الرياضيات ينبغي أن يتمركز حول المتعلم(ة) باعتباره محور عملية التعلم. ويتمثل ذلك في المواقف التالية:

1. حل المسائل:

يلعب حل المسائل دورا أساسيا في تعلم الرياضيات، لأن المكتسبات الرياضياتية لا تأخذ دلالتها ومعناها إلا في مناسبات استعمالها بطريقة فعالة وناجعة في حل مشكلات تعترض المتعلمين، أثناء نشاطهم في وضعيات يتم اختيارها من قبل الأستاذ أو الأستاذة اختيارا يأخذ بعين الاعتبار خصائص الطفل والمهارات والقدرات المستهدفة.

فالنشاط الرياضياتي يقتضي إدماج المفاهيم في إطار هدف يروم حل مسألة من المسائل، وذلك بإشراك المتعلمين والمتعلمات في بلورة الحلول المتنوعة عن طريق مناقشة الوضعية واستثمار مكتسبات سابقة من أجل تطويرها وإغنائها أو للتحقق من قصورها، وبالتالي بناء معارف جديدة أكثر نجاعة في معالجة المسألة المطروحة.

وينبغي أن تتم مقاربة هذه المفاهيم انطلاقا من حل مسائل مستقاة من الحياة اليومية، اعتمادا على العمل الفردي والجماعي أو في مجموعات، بشكل يمكن الطفل من تطوير وتنمية قدراته على البحث والتجريد والاستدلال والتفسير.

وتجدر الإشارة إلى أن حل المسائل لا ينحصر في إعطاء حلول جاهزة بل يتطلب استغلال الأجوبة وخاصة الأجوبة الشخصية للمتعلم(ة)، ليستخرج منها ما هو إيجابي ونافع ليطرح للمناقشة ويتم تنظيمه، والخروج بنتيجة يتفق عليها الجميع، ومحاولة فهم سبب العلة فيما هو سلبي.

يستثمر حل المسائل باعتباره أداة ديداكتيكية في كل الأنشطة المتعلقة بدرس الرياضيات سواء من أجل:

- التحفيز على تعلم مفاهيم أو تقنيات جديدة (أنشطة البناء والترييض)،
- أو مراقبة التحكم في التعلمات الرياضياتية في وضعيات الاستثمار والدعم،
- أو تعلم البحث، بمعنى تجميع المعطيات وصياغة الأسئلة، ومعالجة المعلومات وتقييم طرق الحل، أي مقارنة عدة خطوات مثلا، حيث يتم التركيز على البعض من هذه المهارات أو القدرات خلال إنجاز هذه الأنشطة في الكراسة، والتي أدرجناها في مجالي حل المسائل وتنظيم ومعالجة البيانات.

كما تجدر الإشارة إلى أن المسائل ذات الطابع التقويمي أو الداعم لا تأخذ دائما شكلا كتابيا، وإنما تقترح أنشطة أخرى حيث يتم تحفيز المتعلم(ة) على حل مسائل في إطار اللعب التربوي الذي يتم فيه تثبيت وإغناء ودعم مكتسبات المتعلم(ة) أثناء قيامه بنشاط يتطلب منه الحركة والمناولة، من أجل مساعدته على تحليل المسألة من زاوية أخرى.

واعتبارا لأن حل المسائل يحتل المكانة الهامة في تعلم الرياضيات، فإن هذه المكانة لا تتمثل فقط في تعلم المفاهيم الرياضياتية، وإنما في المساهمة في النمو الفكري للطفل، ذلك أن حل مسألة معينة يتطلب تنمية مهارات وقدرات مرتبطة بالقراءة والملاحظة والمنطق والتخيل.

2. المناولات:

لأجل تعلم ناجح في الرياضيات يجب الانطلاق من الملموس (أفعال وحركات) والقيام بأنشطة متنوعة ومختلفة قصد ترييض الوضعيات وبناء المفاهيم الرياضياتية المجردة، وهي المقاربة التي اعتمدناها أساسا في الأنشطة الأولى من كل

درس وفي الورشات، وهي تتطلب تحضير وضعيات ولوازم ووسائل ديداكتيكية، يمكن أن يقتصر على ما هو متوفر في بيئة الطفل كالأحجار وحبات القطاني والأقراص وغيرها (مثلا في دروس الأعداد)، كما يمكن أن تقتصر هذه الوضعيات على إمكانية المرونة في تحريك المتغيرات أو على إتاحة الفرصة لتحريك الأشكال الهندسية (مثلا، دروس الأشكال الهندسية) أو إمكانية التناول اليدوي للروابط البنيوية والوظيفية التي توجد بين مكونات الوضعيات بوسائل جد مبسطة. وبطبيعة الحال فالمناولات في تدريس الرياضيات تيسر تحقيق عدة شروط من شروط التعلم الناجح مثل الانغماس ومعاينة التوضيحات العملية، والمحاولات التقريبية، والوقت الكافي للتطبيق والتبني والانخراط الفعال.

أهمية المناولات في تدريس الرياضيات:

- تتيح المناولات للمتعلمين والمتعلمات الفرصة للمشاهدة والملاحظة. كما تمكنهم من فهم المسائل في مستوى الملموس والمحسوس قبل التطرق للمستوى المجرد.
- تساعد المناولات الأطفال على إنشاء لغة واقعية محسوسة، وهذه اللغة هي التي تصاحبهم في التحدث والتعبير عن المفاهيم الرياضياتية.
- تبسط المناولات المفاهيم والأفكار الرياضياتية لتجعلها أقرب للرؤية. فهي بذلك تسهم في تنمية ثقة الأطفال في قدرتهم على حل المسائل.
- تشجع المناولات الأطفال على التحدي وعلى أخذ المبادرة قصد حل مسائل استثنائية كانوا يرونها غير قابلة للحل.
- تذكي المناولات حماس الأطفال للتطرق لمواضيع الرياضيات، فتصبح الرياضيات بالمناولات منبعا للتحفيز والتشجيع.
- تتيح المناولات للأطفال مناسبات وفرصا لاستثمار الرياضيات في حل المسائل وبالتالي الولوج لعالم الرياضيات الحقيقية.
- تخلق المناولات وخاصة في التعلم التشاركي (العمل في مجموعات) جوا مرحا، جو «أستطيع أن أفعل»، وتصبح الرياضيات حية ونشطة ويصبح فهمها ميسرا ويتقوى التعلم في وسط رحب خال من كل تخوف.

3. إعادة النظر في المعارف السابقة:

إن المعارف لا تتراكم بعضها فوق بعض، ولا تبنى بطريقة خطية ومتصلة، فكثيرا ما تخضع بلورة المعارف إلى قطيعة مع ما سبق. لذلك ينبغي جعل الأطفال في وضعيات تخلق لديهم نوعا من الصراع بين ما يعرفونه وما يجب اتخاذه لحل مشكل معين، أي وضعيات تذكي دافعية المرور من «أعرف هذه الوضعية وأعرف كيف أفعل» إلى «أعرف لكن يجب أن أجد كيف أفعل».

لا يتعلم الطفل من أول وهلة إلا في حالات نادرة جدا، لهذا ينبغي الرجوع إلى الوراء والإعادة مع اقتران ذلك بمعرفة المتعلم(ة) ماذا يفعل ولماذا يفعل.

4. دور الأخطاء في التعلم:

يتعلم الطفل كذلك حينما يعرف أخطاءه ويحللها قصد التمكن من تصحيحها. فنادرا ما نجد طفلا يتعلم دون ارتكاب أخطاء. لا ينبغي اعتبار الأخطاء انعداما للمعرفة وإنما شكلا من أشكال المعرفة قد يتحول إلى عائق ابستمولوجي.

يجب اعتبار الخطإ مكونا طبيعيا في أي نشاط يقوم به الطفل قصد التعلم، وأيضا مكونا إيجابيا يدلنا على مستوى تطور مهاراته وقدراته. فلا ينبغي أن ننظر إلى الخطإ في سيرورة التعلم كشيء سلبي ينبغي تجنب حدوثه.

فالأخطاء التي يرتكبها الأطفال، ولاسيما تلك التي تتكرر باستمرار، هي مؤشر على معرفة في طريق البناء أو معرفة مبنية بشكل غير صحيح، وليست علامة على انعدام المعرفة.

إن المتعلمة أو المتعلم الذي يرتكب أخطاء يفعل ذلك بنوع من المنطق، حيث تكون هذه الأخطاء منظمة، ينبغي تقبلها وتحليلها من أجل التوصل إلى أساليب المساعدة الناجعة.

وحسب بروسو لا يعتبر الخطأ نقصا للمعرفة أو حادثا عرضيا، بل معرفة كانت لها أهميتها في وضعيات سابقة وأصبحت الآن خاطئة وغير كافية لحل وضعيات أخرى. الخطأ بهذا المعنى يدل على نوع من المعرفة المكتسبة.

تحليل الأخطاء:

لتحليل أخطاء المتعلمين ينبغي ربطها بالوضعية الديداكتيكية بشكل عام، أي بالوضعية المسألة المقترحة وبالمدرس وتدبيره لهذه الوضعية بدل الاقتصار على الاهتمام بالإنجازات الكتابية للمتعلمين.

يمكّن هذا التصور إذن من تحليل الأنشطة المقترحة من طرف الأستاذ(ة) وذلك بتوظيف المتغيرات المرتبطة بالوضعية وربط ذلك بتأويل الأطفال لهذه الأنشطة وبإجراءاتهم وسلوكاتهم والأخطاء التي تنتج عنها.

تصبح الأخطاء قابلة للتحليل والتأويل من عدة زوايا نذكر منها:

- الأخطاء المرتبطة بخصوصية المتعلم(ة) نفسه؛
- الأخطاء المرتبطة بالمتعلم(ة) في علاقته بالمعرفة؛
- الأخطاء المرتبطة بتدبير الأستاذ(ة) للوضعية؛

الأخطاء المرتبطة بخصوصية المتعلم(ة)

نذكر من بين هذه الأخطاء:

- الأخطاء التي ترجع إلى مرحلة النمو الذهني التي وصل إليها المتعلم(ة) بمعنى أن المتعلم(ة) قد لا يستوعب معارف ومفاهيم مرتبطة بمرحلة متقدمة في النمو.

وكأمثلة على ذلك:

- الحفاظ على السعة: يواجه الأطفال صعوبات قبل سن معين في استيعاب كون كمية السائل لا تتغير عند تحويلها من إناء (له شكل يبرز فيه مستوى السائل مرتفعا) إلى إناء مغاير (يبرز فيه مستوى هذا السائل أقل ارتفاعا من الأول) حسب بياجي.

يجد الأطفال صعوبات في حل وضعيات دينامية قبل 6 – 7 سنوات يتطلب حلها عملية الطرح . مثل: ربح حسن 6 كلل وأصبح لديه 17 كلة، كم كان لديه من كلة في بداية اللعب .

- الأخطاء المرتبطة بتمثلات الطفل حول المدرسة؛
- الأخطاء المرتبطة بمهارات حركية (بطء في العمل، صعوبات الكتابة)؛
- الأخطاء المرتبطة بصعوبات نفسية ووجدانية .

الأخطاء المرتبطة بالمتعلم(ة) في علاقته بالمعرفة

يمتلك الطفل تصورات حول المعارف المراد بناؤها . هذه التصورات يتم الكشف عن بعض جوانبها من خلال تحليل أخطائه وتأويل نتائج التحليل .

ترتبط بعض هذه التصورات بالمعرفة ذاتها وتاريخها، بينما يرتبط البعض الآخر منها بالجانب الديداكتيكي لهذه المعرفة أي بالظروف التي حصل فيها التعلم .

الأخطاء المرتبطة بالمتعلم(ة) في علاقته بالأستاذ(ة)

تنشأ علاقات ضمنية في مجملها بين الأستاذ(ة) والمتعلم(ة) تنتج عنها توقعات من لدن طرف إزاء الطرف الآخر (التعاقد الديداكتيكي) وكأمثلة نذكر:

- استعمال جميع المعطيات الواردة في نص مسألة من أجل إيجاد الحل،
- الاستعمال المتكرر ولو بشكل ضمني لبعض الكلمات في نص مسألة وربطها بالعملية الحسابية التي تؤدي إلى الحل مثل: الربح يعني الجمع، والخسارة تعني الطرح .
- رسم زاوية قائمة من طرف الأستاذ(ة) في وضعيات يكون فيها دائما أحد الأضلاع أفقيا والآخر عموديا .

أساليب معالجة الأخطاء:

تمكننا الأخطاء من محاولة فهم الصعوبات التي يواجهها الأطفال والوقوف على سبل معالجتها . ويبرز من خلال التحليل السابق أن أسبابها مختلفة ومتنوعة . يمكن التعرف على هذه الأخطاء وتحليلها من جوانب متعددة سبق ذكرها، وتتعلق بمختلف مكونات الوضعية الديداكتيكية . ولدعم المتعلمين من أجل تجاوز الصعوبات المرتبطة بهذه الأخطاء ينبغي:

- تحليل مدى ملاءمة الوضعية المسألة المقترحة للمهارات والقدرات المستهدفة وإدخال التعديلات اللازمة وذلك بتوظيف متغيرات ديداكتيكية ملائمة .
- مراجعة الأستاذ(ة) لتدبيره للوضعية الديداكتيكية .
- الاهتمام بخصوصيات المتعلمين المتعلقة بالمجال الصحي–الحركي والوجداني–الاجتماعي .

وتساعد بطاقة التقويم الفردية (الواردة بالكراسة) على حصر بعض صعوبات الأطفال، إذ يتم على ضوئها تكوين مجموعات واقتراح وضعيات ملائمة لمساعدة المتعلمين على تجاوز هذه الصعوبات .

5. تنظيم عمليات التعليم والتعلم:

1.5. ربط علاقة تربوية سليمة:

تأخذ التعلمات دلالتها داخل أنظمة تواصلية متعلم/متعلمة–متعلم/متعلمة ومتعلم/متعلمة–أستاذ/أستاذة. قبل أن تصبح مكتسبات شخصية ونهائية، لذا ينبغي أن تنتج هذه المكتسبات عن نشاط اجتماعي جماعي.

إن تثمين منهجية العمل داخل الفصل تبرزه طبيعة العلاقات والاتجاهات التي تنمي إقبال المتعلمين والمتعلمات على التعلم والانخراط فيه.

ومن بين المبادئ التي تقوي الانخراط الفعال في التعلم نذكر:

- وجود علاقة تربوية سليمة بين المتعلم(ة) والأستاذ(ة) أساسها التقدير والإعجاب والمودة والاحترام والثقة المتبادلة؛
- إحساس المتعلم(ة) بالثقة بالنفس واقتناعه بقدرته على التعلم والإتقان نتيجة إحساسه بثقة الأستاذ(ة)فيه...؛
- الاقتناع بأهمية التعلم وفائدته استجابة لحاجات المتعلم(ة)، ينمي الإقبال عليه ويدعم الانخراط في عملياته، ما دام المتعلم(ة) مقتنعا بأن الجهود المبذولة ستعود عليه بفوائد تنفعه في الحياة؛
- اطمئنان المتعلم(ة) إلى أن الأستاذ(ة) سيحميه من كل ارتباك أو حرج أو سخرية إن أخطأ أثناء التعلم، يدعم شعوره داخل الجماعة ويعزز انطلاقه في التعلم دون خوف أو تردد.

تنظم عمليات التعليم والتعلم بأساليب مختلفة، نذكر من أهمها ما يلي:

2.5. تدبير فضاء القسم:

يقتضي تدبير فضاء القسم التفكير القبلي في كيفية تنظيم أشغال المتعلمين والمتعلمات فرديا أو ثنائيا أو في مجموعات. حيث يشتغل الأطفال في وقت واحد بالقسم من غير إزعاج وبكيفية تمكن الأستاذ(ة)من التنقل بين المجموعات ومتابعة أعمالها بسهولة.

كما يقتضي هذا التدبير التفكير في كيفية وضع اللوازم الديداكتيكية لتكون في متناول المجموعات من غير إزعاج، أو تخصيص أركان للتعلم عند الإمكان، مثل ركن الدكان أو ركن الترصيف أو ركن المجسمات.

3.5. تدبير الزمن:

يتطلب تدبير الزمن الدقة في برمجة سير الأشغال والوقت المخصص لها مع ضبط التوقيت الذي يخصصه الأستاذ(ة) لكل نشاط. وذلك تجنبا لهدر الوقت في أنشطة قد لا تستلزم وقتا طويلا على حساب أنشطة أخرى تستوجب وقتا أطول.

4.5. تنويع أشكال تنظيم العمل:

العمل الجماعي:

يتابع الأطفال جماعة الأنشطة المقترحة ويناقشون نتائج أشغالهم ويجيبون عن أسئلة الأستاذ(ة) حسب أسلوب التواصل الذي تم اختياره.

العمل الفردي:

يشتغل كل متعلم أو متعلمة بمفرده لإنجاز أنشطة قد تكون مماثلة لما ينجزه رفاقه أو متنوعة حسب حاجاته وصعوباته ومستواه.

العمل الثنائي:

يتعاون متعلمان على إنجاز أنشطة تحقيقا للاستفادة المتبادلة.

العمل في مجموعات:

يشكل الأستاذ(ة) مجموعات صغيرة حسب متطلبات الأنشطة المقترحة. ويتراوح عدد عناصر كل مجموعة ما بين 3 أفراد ونصف القسم. ويتم هذا الشكل من التنظيم حسب قواعد ومبادئ متداولة تشمل تنظيم العمل باتباع تعليمات دقيقة، وتوفير وسائل العمل، وتوزيع الأدوار والمهام بتعيين أو انتداب المنسق والمقرر، وإتاحة فرص المشاركة لكل عضو، وعدم احتكار أي فرد من المجموعة للكلمة، واحترام قواعد العمل والتوقيت.

أهمية العمل في مجموعات:

لنظام العمل في مجموعات عدة فوائد ومزايا تربوية، منها:

- تيسير التواصل بشكل فعال بين الأفراد في مجموعات صغيرة مقارنة مع ما يوفره العمل جماعة من فرص ضئيلة للتواصل،
- تشجيع التفاعل بين الأطفال داخل كل مجموعة،
- بث روح الإقبال على العمل لدى كل فرد من المجموعة،
- إشراك كل فرد في العمل وإسهامه في الإنجاز،
- دعم روح العمل الجماعي،
- تنمية الكفايات الاجتماعية والتواصلية،
- تفادي أسباب الفتور والملل،
- الإثراء المتبادل للتجارب والخبرات.

وينبغي تنويع تشكيل المجموعات ليتمكن كل طفل من التفاعل مع كافة الأطفال، مع مراعاة طبيعة النشاط الذي قد يقتضي أحيانا تشكيل مجموعات حسب معيار معين.

كيفية تنظيم العمل في مجموعات:

تنظيم الفضاء:

في إطار العمل في مجموعات يجب النظر إلى أثاث القسم نظرة مغايرة لما هو عليه الحال منذ عقود، فقد جرت العادة أن تصفف الطاولات أمام السبورة ومكتب الأستاذ(ة) بكيفية تتيح لجميع المتعلمات والمتعلمين رؤية الأستاذ(ة) والسبورة.

أما العمل في مجموعات الذي يستوجب التشارك بين أفراد المجموعة وإمكانية رؤية الكل دون عناء والتنقل بسهولة، فيفرض إعادة تصفيف الطاولات والكراسي وترتيبها بطريقة ناجعة لربح الفضاء، إذ لا يحتاج كل الأطفال إلى التوجه صوب السبورة، حيث ينتقل مركز الاهتمام من محتويات السبورة إلى ما ينجزه الأطفال فعليا على طاولتهم.

وتشتغل كل مجموعة وفق مبادئ وقواعد تيسر العمل والمشاركة والاستفادة باستعمال أساليب التنشيط الفعال، والتي يسهر عليها الأستاذ(ة). بحيث يشرك المتعلمين والمتعلمات في تحديد القواعد الميسرة للعمل في مجموعات، ويسهر على احترام تلك القواعد وتطبيقها.

تشتغل كل مجموعة وفق ضوابط تشمل: توزيع الأدوار (انتداب منسق لتنظيم المشاركة ومقرر لتدوين النتائج؛ تداول الكلمة؛ احترام الرأي الآخر؛ تجنب التكرار؛ عدم احتكار الكلمة؛ البناء على أفكار الآخرين؛ تجنب الجدل العقيم؛ احترام التوقيت؛ التفاعل الإيجابي بين أعضاء المجموعة.

ويحرص الأستاذ(ة) على دعم روح العمل الجماعي وتنويع الأنشطة وتفادي أسباب الفتور والملل. كما يحرص على تنويع تشكيل المجموعات ليتيح لكل متعلم(ة) التفاعل مع كافة المتعلمين والمتعلمات بكيفية منتظمة، مع مراعاة طبيعة النشاط الذي قد يقتضي أحيانا تشكيل مجموعات حسب معيار معين.

ويسهر الأستاذ(ة) أيضا على توفير الجو الملائم لعرض نتائج أعمال المجموعات ومناقشتها بكيفية تعتمد التعزيز الإيجابي وتسهم في الإثراء المتبادل للتجارب والخبرات.

أنشطة البناء

تنجز أنشطة البناء في بداية كل درس، وذلك عبر مراحل تتمثل فيما يلي:

1. **تقديم الوضعية:** يتم الانطلاق من وضعية – مسألة مستقاة من الحياة اليومية للمتعلم(ة)، بحيث يقدم الأستاذ(ة) المسألة بشكل يظهر فيه المشكل واضحا بالنسبة للمتعلم(ة) من حيث دلالة المسألة، حتى يتمكن من التأمل في حل ممكن لها. تسمى هذه المرحلة لدى الباحثين في ديداكتيك الرياضيات مرحلة تفويض المسألة وذلك للإشارة إلى جعل المتعلم(ة) يتبنى المسألة ويصبح البحث عن حلها من مسؤوليته.

2. **مرحلة البحث:** خلال هذه المرحلة يبحث المتعلم(ة) عن الحل سواء بمفرده أو ثنائيا أو في مجموعات. فهو يواجه تحديا أو عائقا، بحيث لا يتمكن من الإجابة عن المسألة بالاهتمام فقط بما ينتظره الأستاذ (ة) منه، بالرجوع إلى وضعيات مشابهة. بل عليه أن ينتج أفعالا، وأن يختار استراتيجية وأن يغيرها في حالة الإخفاق، فهو ينمي معارفه ويبني معارف جديدة على شكل أدوات مفيدة لمحاولة إيجاد حل للمسألة المطروحة، وهو ما يعني بأن المسألة المقترحة ينبغي أن تختار بشكل توفر فيه المفاهيم أو المهارات، باعتبارها موضوع التعلم، الأدوات الأكثر نجاعة لإيجاد الحل.

ويكون دور الأستاذ(ة) في هذه المرحلة متمثلا في تحليل إجراءات المتعلمين وملاحظة الصعوبات التي يواجهونها، ويقدم المساعدة فيما يتعلق ببعض المعطيات دون إعطاء الجواب عن المسألة المطروحة.

3. **مرحلة الاستثمار الجماعي:** خلال هذه المرحلة الجماعية، يقدم المتعلمون نتائج مختلف أعمالهم، حيث تدون كل الأجوبة الصحيحة منها وغير الصحيحة.

كما يقدم المتعلمون أراءهم حول مختلف الأعمال ويتفقون بمساعدة الأستاذ(ة) لمعرفة إذا كانت مختلف الحلول صحيحة أم لا. وهنا تتجلى أهمية اختيار المسألة التي توفر إمكانية التقويم الذاتي.

ويتم الانتباه خلال المناقشة إلى المصطلحات والتعابير المستعملة من أجل تعويد المتعلمين على استخدام المصطلحات الصحيحة وذلك من أجل تسهيل التواصل.

4. أنشطة الترييض

تنجز هذه الأنشطة خلال المرحلة الثانية من كل درس حيث يستعمل المتعلم كراسته. في مرحلة الترييض تتم تعبئة مجموعة من المكتسبات التي تكون مدمجة وليست مجمعة. وتكون الوضعية المقترحة موجهة نحو إنجاز مهمة ذات دلالة وذات بعد اجتماعي من حيث ارتباطها بالحياة اليومية للمتعلم(ة)، كما تكون جديدة لديه، ذلك أن هذه الخاصية تمكن من التمييز بين التمرين الذي يستدعي تطبيق قاعدة أو تقنية معينة، وبين حل مسألة حيث يتم التمرن على الكفاية. فليس هناك تمرن على الكفاية إلا إذا كانت المسألة المطلوب حلها تتطلب تعبئة مجموعة من المعارف والقواعد والعمليات والصيغ، والتي تحتم على المتعلم(ة) اختيار تلك التي تفيد في إيجاد حل المسألة.

5. أنشطة الاستثمار والتقويم

بعد أنشطة البناء والترييض تخصص حصص لإنجاز أنشطة الاستثمار والتقويم وهي أنشطة على شكل تمارين ومسائل موجهة لتوظيف واستثمار المكتسبات في وضعيات ملائمة، تسمح للمتعلم من التأكد من مدى بلوغ النتائج المرجوة. وهي أنشطة مرتبطة بتقويم تشخيصي وتكويني من أجل تأمين السير المتدرج.

تسمح هذه الأنشطة بكشف مستوى التعلم، وتشخيص الصعوبات وعوامل التعثر من خلال جمع المعطيات عن كفايات المتعلم(ة) وعن الإجراءات البيداغوجية المتبعة، مما سيمكن الأستاذ(ة) من معالجة الصعوبات والتعثرات عن طريق تنظيم للدعم، بحيث يقوم بتعديل بعض تدخلاته وممارساته التعليمية وتصحيحها، وبتشخيص جوانب الدعم الملائمة لكل مجموعة بما في ذلك دعم المتفوقين والمتفوقات بما يناسب.

اقترحنا سبلا لتنفيذ استراتيجية التقويم والدعم اعتمادا على تصور جديد للتقويم باعتباره إجراء شاملا لكافة مراحل التعلم ومسارا لاتخاذ القرار من أجل التحكم في العمليات التربوية، إذ لا تعزى النتائج في هذا التصور للأطفال وإنما للسيرورة التربوية برمتها.

وهكذا فالتقويم يمكن من الحصول على معلومات حول تعلم الأطفال، بواسطة إعداد أدوات لجمع المعطيات التي تتيح للأستاذ(ة) إمكانية اتخاذ قرار التعديل أو التصحيح والذي ينصب في إطار هذا التصور على الوضعية البيداغوجية أكثر مما يرتبط بمستوى مهارات وقدرات المتعلمين. وهكذا يتم تقويم الممارسات والمقاربات التربوية لتحسين نجاعة العمل التربوي من أجل توفير الدعم الملائم لكل حالة وفي الوقت المناسب.

يقتضي التقويم ملاحظة مستمرة ترمي إلى الاهتمام بالكيفية التي يتصرف بها المتعلم(ة) خلال الأنشطة، بمعنى ملاحظة المتعلم والمتعلمة داخل وضعيات التعلم بعيدا عن كل هدف يرمي إلى تدوين نقط أو درجات وحكم نهائي يلصق بالمتعلم أو المتعلمة، وذلك من أجل كشف تعثراته وأخطائه، الشيء الذي يتيح للأستاذ أو الأستاذة إمكانية تحليل أسبابها واتخاذ الإجراءات الكفيلة بمساعدة المتعلم والمتعلمة على تجاوز تعثراته.

وهكذا يباشر الأستاذ(ة) التقويم التربوي كما يلي:

- بالتركيز على سيرورة التعلم بدل الاهتمام بالنتائج. خلال وضعيات التعلم التي تتيح للمتعلمين فرص التمرن بانتظام داخل سياق حقيقي.
- بطرح أسئلة على المتعلمين أثناء قيامهم بالنشاط.
- بمطالبة المتعلم أو المتعلمة بوصف محاولاته والتعبير عن جهوده كلما كان ذلك ممكنا.
- بالتركيز على تطوره وما يحققه من تقدم مقارنة مع قدراته الأولية وليس مع إمكانية مجموع أطفال القسم الذي ينتمي إليه، حيث سيتم التحقق من ذلك التطور بواسطة عينة من الأعمال المنجزة.

1. خطة تقويم الكفايات

لتقويم الكفايات لا ينبغي طرح سؤال المعارف. ينبغي اقتراح مهمات معقدة، وانتظار ما إذا كان المتعلم سيمثلها ويواجهها وينجح في إنجازها عن طريق تعبئة معارفه. وهكذا فأحسن طريق للتوصل إلى ذلك هو إدماج التقويم داخل العمل اليومي للقسم. ذلك أن تقويم الكفايات يتمثل في ملاحظة المتعلمين خلال العمل، وإصدار حكم عن الكفايات عند بنائها، أي خلال وضعيات التعلم. وهو ما يفترض نظرة فاحصة عن عناصر الكفايات وعن الموارد المعبأة. وهكذا يتم تقويم الكفايات عن طريق تنظيم وضعيات ملائمة ومنسجمة تجنبا للصدفة في الإنجاز، إذ لا يتلاءم تقويم الكفايات مع نموذج التقويم المتمركز حول المعارف بواسطة أسئلة وامتحانات يكون موضوعها هو المضامين.

يتمثل تقويم الكفايات، في مطالبة المتعلم بإنجاز أنشطة معقدة مثل حل مسألة، بمعنى تقديم وضعية تنتمي لصنف الوضعيات المحددة للكفاية. ثم ملاحظة كيفية عمل المتعلم داخل هذه الوضعية وتحليل ما توصل إليه خلال معالجة الوضعية–المسألة، من زوايا متعددة حسب مواصفات أو معايير نترقب أن تكون حاضرة في سيرورة التعلم وفي نتيجته.

فالمعيار هو الجودة التي ننتظر أن تتوفر في إنتاج المتعلم(ة)، وكل معيار هو نظرة خاصة يكونها الأستاذ(ة) عن إنتاج المتعلم(ة).

فالمعايير الموجهة نحو أفعال المتعلم(ة) تسمح بتقويم السيرورات المعتمدة خلال إنجاز المهمة، مثل اختيار التقنية أو الطريقة، أو اختيار العملية أو الأداة، أو تعبئة المعارف. فهذه المعايير متمركزة حول الكفايات التي ينبغي شحذها للنجاح في المهمة المقترحة. ويمكن التمييز بين المعايير الأساسية ومعايير الإتقان.

المعايير الأساسية: وهي مجموع المعايير التي يمكن الانطلاق منها في الحكم على نجاح المتعلم أو فشله في إنجاز مهمة ما.

معايير الإتقان: وهي المعايير التي يمكن الانطلاق منها في تحديد مستوى الإنجاز الذي حققه كل متعلم(ة)، وبالتالي الترتيب الذي يحتله كل واحد منهم. وذلك من أجل تصنيفهم إلى فئة المتفوقين وفئة الذين مازالوا في حاجة إلى دعم.

ومن بين المعايير المرتبطة بكفاية رياضياتية مثل «حل مسألة»:

المعايير الأساسية	معايير الإتقان
C1 : إبراز فهم الوضعية – المسألة.	C4 : الدقة.
C2 : تعبئة المعارف الرياضياتية الملائمة.	C5 : الإنتاج الشخصي.
C3 : بلورة حل مناسب للوضعية – المسألة.	C6 : استعمال الأدوات بمراعاة الإكراهات.

كما أنه يمكن اعتماد معايير ثابتة صالحة للسنة الدراسية ككل مثل:

«وضوح المصطلحات» « دقة الحسابات» «انسجام التبريرات» « استعمال الأداة الملائمة» « إعداد تصميم للحل».

في غالب الأحيان لا يكفي الاعتماد على معايير لتقويم مدى اكتساب كفاية من قبل المتعلم(ة)، إذ ينبغي بالإضافة إلى ذلك اللجوء إلى بعض المؤشرات التي تجعل المعايير إجرائية، ذلك أن المعيار ذو طابع عام ومجرد، أما المؤشر فهو علامة قابلة للملاحظة، ويمكن اللجوء إلى عدة مؤشرات للتأكد من مدى احترام معيار معين.

يمكن تدقيق المعايير بربط كل معيار بمؤشرات حتى يكون قابلا للملاحظة، إذ أن المعيار كيفي.

تسمح المؤشرات بتعرف مدى اكتساب الكفاية من قبل المتعلمين. ومن أمثلة عتبات التحكم:

- النجاح في وضعيتين من ثلاث،
- النجاح بنسبة 70 في المئة في كل وضعية من خلال منح كل معيار من المعايير عددا معينا من النقط،
- الحصول على الأقل على 60 في المئة من النقط بالنسبة للمعايير الأساسية.

ويمكن القول بأن التحكم في المعيار قد تم من طرف المتعلم(ة)، حين ينجح في الإجابة عن ثلثين من بنود المعيار، والبند قد يكون سؤالا أو عملية ينبغي إنجازها، أو عملا ينبغي القيام به... وهكذا فكل كفاية تتطور وتكتسب من قبل المتعلم(ة) من خلال عدة إنجازات سواء كانت شفوية أو كتابية أو أفعالا يتم القيام بها. ولهذا ينبغي التعامل مع كل كفاية في شموليتها.

واعتبارا لأن شبكة التقويم هي أداة لتحديد نوعية التعلمات ومدى اكتساب الكفايات من قبل المتعلمين. وتحديد المتعلمين الذين مازالوا في حاجة إلى دعم، من حيث عدم اكتسابهم للكفايات، فإن التعامل مع هذه الشبكة يتم بوضع علامة في خانة مكتسب عندما ينجح المتعلم بنسبة 90 في المئة من الوضعيات المرتبطة بالكفاية المستهدفة، أو وضع علامة(×) في خانة « في طريق الاكتساب» عندما ينجح المتعلم بنسبة 50 في المئة من الوضعيات المرتبطة بالكفاية المستهدفة، أو وضع علامة في خانة « غير مكتسب» عندما ينجح المتعلم بنسبة أقل من 50 في المئة من الوضعيات المرتبطة بالكفاية المعنية.

2. بلورة خطة الدعم

إذا كانت وظيفة التقويم هي تشخيص الثغرات والعوائق التي تعترض عملية التعلم فإن الدعم هو الإجراء التربوي التصحيحي، الذي سيعمل على تجاوز تلك الثغرات. ذلك أن علاقة التقويم بالدعم قوية، حيث إن الدعم التربوي لا يمكنه أن يستغني عن نتائج التقويم.

والدعم هو مجموعة من الإجراءات والاستراتيجيات التربوية التي تهدف إلى تصحيح ثغرات التعليم والتعلم، وذلك من أجل تقليص الفارق بين النتائج المخططة وما تحقق منها فعلا.

في أفق تمكين الأساتذة والأستاذات من أدوات تعودهم على إجراءات الدعم حتى تصبح سلوكا تلقائيا وعاديا، ومكونا مندمجا في العملية التعليمية، التعلمية، نقدم تحديد جدولة زمنية لعمليات الدعم وكيفية إنجازه وأساليبه:

بعد كشف مستوى التعلم وتشخيص الثغرات وعوامل التعثر يتخذ الأستاذ(ة) قرارا للدعم وفق ما يلي:

- دعم مستمر يتم بموازاة مع أنشطة التعلم وفي شكل تدخلات آنية للتثبيت والإغناء وسد الثغرات وغيرها، ويخص هذا النوع من الدعم مختلف أنشطة التعلم. كما يمكن اللجوء إلى طرق لدعم التعلم تنبني على التصحيح الذاتي حيث يوجه الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات وهم يراجعون إنجازاتهم قصد التأكد من صحتها واكتشاف الأخطاء الواردة فيها وتصحيحها.
- دعم تابع للتقويم التكويني الذي يقوم به الأستاذ(ة)، ويتجلى هذا النوع في الأنشطة الداعمة لكل درسين، التي تتم خلال الحصة الخامسة من حصص الأسبوع التربوي. وكذلك في أنشطة الدعم والإغناء التي تنجز خلال الأسبوع الخامس من كل وحدة.

أ. الأنشطة التهييئية:

نقترح أنشطة متنوعة تنجز خلال الأسبوع الأول من السنة الدراسية بهدف إجراء تقويم تشخيصي ودعم علاجي لمهارات وقدرات المتعلمين والمتعلمات في المحاور الأساسية لمكونات منهاج الرياضيات للسنة الأولى الابتدائية، للانطلاق منها كمكتسبات أولية.

ب. أنشطة التقويم والدعم والتوليف:

وتنجز هذه الأنشطة خلال الأسبوع الخامس من كل وحدة، وهي تستهدف دعم مكتسبات المتعلم(ة) من الحصص السابقة تحقيقا لمبدإ الإنصاف، وترتكز على نتائج التقويم وعلى معرفة الأستاذ(ة) بالمتعلم(ة)، حيث تتم برمجتها بعد الوقوف على تعثراته عبر تحقيق دقيق للأخطاء المتكررة في الإنجازات ورصد النجاحات باعتبارها نقط قوة يمكن الارتكاز عليها لبناء باقي الأنشطة. وتكتسي هذه الأنشطة أهمية كبيرة بالنسبة للمتعلم(ة)، إذ تمكنه من الإحساس بتحقيق النجاح لنفسه مع الشعور بالانتماء لجماعة القسم، وفي هذا السياق تلعب كتيبات التمارين دورا أساسيا وفعالا.

كما تخصص هذه الفترة للتوليف بين المفاهيم و/أو التقنيات و/أو المهارات المقدمة في الدروس السابقة، بهدف مساعدة المتعلم(ة) على إدراك العلاقات والترابطات بين الموارد المدروسة واستنتاج تكاملها. ومن المفيد أن تعمل هذه المرحلة كذلك على الربط والتوليف بين مستويات تفكير المتعلم(ة)، واستراتيجيات اشتغاله على نفس الوضعية وأن تدربه بكيفية تدريجية على دمج الموارد للنجاح في حل وضعيات مركبة. كما تستغل بعض حصصها في تقويم ودعم مختلف التعلمات.

بعد تقديم 4 دروس حسب الصيغة الأولى، و8 دروس حسب الصيغة الثانية، يخصص أسبوع للتقويم والدعم وتوليف التعلمات يتمحور حول مجموع الدروس، على أن يتم التركيز على ما كشف التقويم أن المتعلمين والمتعلمات لم يتمكنوا منه بشكل كلي، ويستفيد من أنشطة هذا الأسبوع جميع المتعلمين. وينبغي اختيار الأنشطة التي سيتم التركيز عليها بناء على نتائج التقويمات التي تدون في بطاقات التقويم الفردية المدرجة في كراسة المتعلم والمتعلمة على هامش كل نشاط تقويمي. تتم تعبئة البطاقات تدريجيا بعد إنجاز أنشطة التقويم الخاصة بكل درس. ويستحسن تفريغ نتائج التقويمات الفردية في بطاقة التفريغ التي أدرجت في نهاية كل وحدة بالكراسة، حتى يتمكن الأستاذ(ة) من تعبئة وتفريغ كل البطاقات مع نهاية الوحدة ويُكون في ضوء هذه النتائج صورة شمولية عن حاجات الدعم وعن الأنشطة التي ينبغي التركيز عليها خلال هذا الأسبوع.

يتم ملء البطاقة الفردية للتقويم بوضع علامة في إحدى خانات نتائج التقويم، وهي:

- «أ» وتعني **مكتسب**،
- «ب»وتعني **في طريق الاكتساب**،
- «ج» وتعني **غير مكتسب**.

يتم إحصاء عناصر التقويم وتدوينها في بطاقة تفريغ نتائج التقويمات بملء تكرار كل عنصر من الشبكة.

ستعطى الأولوية في اختيار الأنشطة للعناصر التي سجلت أعلى التكرارات في خانة «غير مكتسب».

بعد إنجاز أنشطة الدعم الجماعي تتوج بتقويم يهدف إلى تحديد شريحة المتعلمين التي مازالت في حاجة إلى مساعدة.

تخصص حصص للدعم، تستفيد منها شريحة المتعلمين والمتعلمات التي كشفت الأنشطة التقويمية أنها في حاجة إلى دعم. ينظم على شكل ألعاب تربوية لما لها من مزايا تربوية وما تحققه من شروط التعلم الناجح إذا ما أخذ الأستاذ(ة) بعين الاعتبار مبادئ الانخراط الفعال.

كما تنظم حصص الأسبوع التالية على شكل ورشات تربوية تمكن المتعلمين من مزاولة أعمال جماعية أو في مجموعات تتيح لهم فرص التبادل والتفاعل فيما بينهم وإعادة النظر في معارفهم السابقة وتصحيح أخطائهم، والتواصل فيما بينهم.

كما تمكن الأستاذ(ة) من تنويع أساليب التنشيط وتوجيه الأطفال كل حسب مستوى تعلمه. يعمل باقي الأطفال في استقلالية حول أدوار أو مهمات معينة لتقوية وإغناء بعض التعلمات. إن تنظيم الورشات التربوية والألعاب التربوية هو الجواب الجيد لتنظيم الدعم الخاص بكيفية فعالة بالنسبة للأطفال الذين يواجهون صعوبات و بالنسبة لباقي الأطفال.

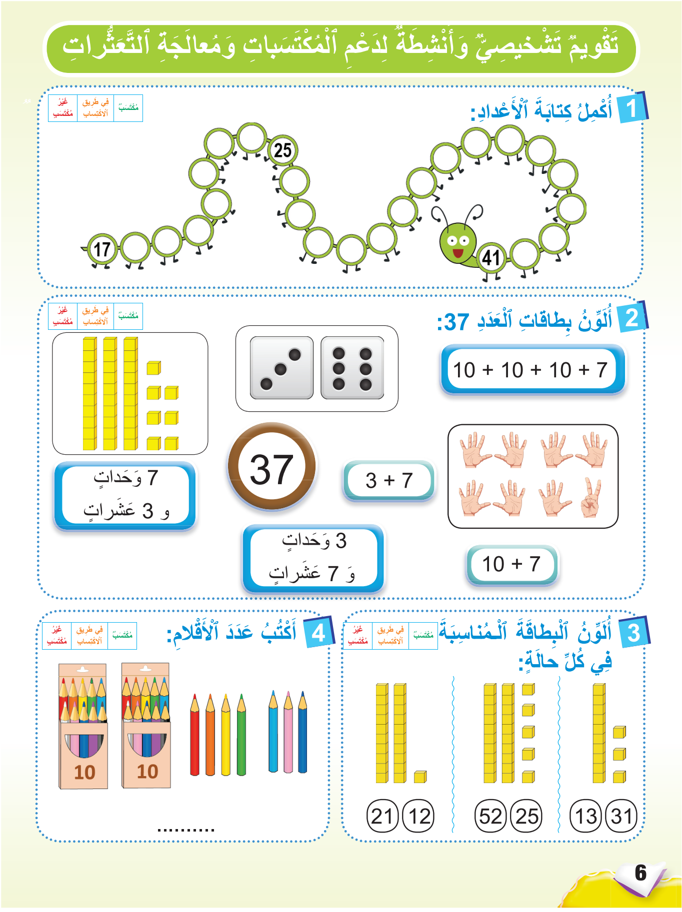
أنشطة التقويم التشخيصي لدعم المكتسبات ومعالجة التعثرات

خصصت الصفحات الأربعة 6 و7 و8 و9 لأنشطة من أجل إنجاز تقويم تشخيصي للتعلمات ودعم وقائي لها. ونقدم في ما يلي شبكة تبين التعلمات التي نقومها خلال الأنشطة المقترحة كما يقوم الأستاذ(ة) بملء شبكة خاصة بكل متعلم(ة)، أدرجت بالكراسة في آخر الصفحة 9 واعتمادها في اقتراح أنشطة للدعم الوقائي، يتم اختيارها من بين هذه الأنشطة أو من بين الأنشطة المقترحة بالدليل لهذا الغرض.

التعلمات التي يتم تقويمها وتشخيصها
من خلال الأنشطة المقترحة في الصفحات بالكراسة

رقم النشاط	التـعـلـمـات
1	تعرف الأعداد من 0 إلى 99 وكتابتها بالأرقام
2	تعرف مختلف الكتابات والتمثيلات لعدد وتفكيكه إلى وحدات وعشرات
3	تعرف القيمة الوضعية لرقم في كتابة عددين من رقمين
4	التعبير عن كمية بعدد أخذا بعين الاعتبار التجميع بالعشرات
5	تقدير كمية ثم التعبير عنها بعدد مضبوط وذلك بالتجميع بالعشرات
6	كتابة عدد بالأرقام معبر عنه بالحروف
7	كتابة عدد بالأرقام بمعرفة عدد عشراته وعدد وحداته
8	إتمام متسلسلة عددية وذلك بالعد: واحد بواحد، اثنان باثنان، 5 ب 5، 10 ب 10 انطلاقا من 0، 10 ب 10 انطلاقا من عدد آخر.
9	ترتيب أعداد من الأصغر إلى الأكبر
10	كتابة العدد السابق والعدد اللاحق لعدد معين
11	مقارنة أعداد
12	حل مسألة تتطلب الجمع
13	حل مسألة تتطلب الطرح
14	حساب: - مجموع عددين ، فرق عددين، مكمل عدد إلى عدد معلوم.
15	رسم شكل هندسي باعتماد التربيعات
16	حساب: - مجموع عددين، فرق عددين بوضع العملية.
17	تعرف: الأشكال الهندسية: المربع - المستطيل - المثلث - القرص
18	تعرف: الخط المستقيم - الخط المنحني
19	تعرف: الخط المفتوح - الخط المغلق

أنشطة التقويم التشخيصي لدعم المكتسبات ومعالجة التعثرات



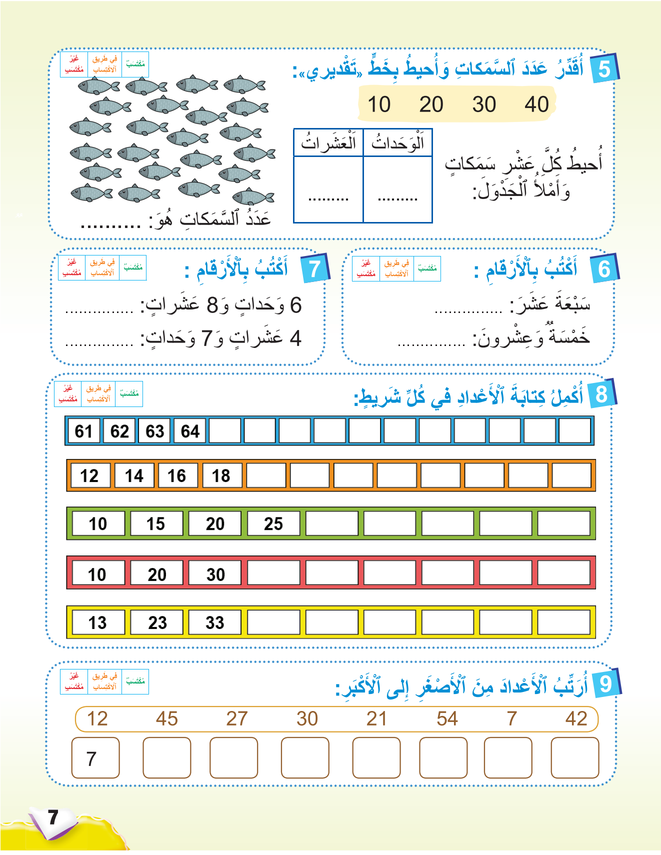
1 يكمل المتعلمون والمتعلمات كتابة متسلسلة الأعداد انطلاقا من العدد 17. يستظهرون في هذا النشاط مسلسلة الأعداد. يمكن من هذا النشاط من تقويم مدى اكتساب المتعلمين والمتعلمات لهذه المتسلسلة. يمكن الانطلاق في أنشطة الدعم من عدد آخر كما يمكن مطالبة بعض المتعلمين والمتعلمات باستظهار المتسلسلة في منحى عكسي.

2 يلونون بطاقات العدد 37. يمكن هذا النشاط من تقويم مدى اكتساب المتعلمين والمتعلمات لمختلف كتابات وتمثيل عدد. يمكن اقتراح أعداد أخرى في أنشطة الدعم.

3 يلونون بطاقة العدد الذي يعبر عن التمثيل بالقضبان والمكعبات في كل حالة. يمكن اقتراح أمثلة أخرى في أنشطة الدعم والمعالجة.

4 يلاحظون رسومات الأقلام ويكتبون العدد. المتعلم(ة) غير مطالب بعد الأقلام واحداً بواحد ويتمثل الإجراء المناسب في إدراك أن هناك علبتين من 10 و7 أقلام منفردة إذن: العدد هو 27 أي 2 عشرات و7 وحدات.

أنشطة التقويم التشخيصي لدعم المكتسبات ومعالجة التعثرات



5 أُقَدِّرُ عَدَدَ ٱلسَّمَكاتِ وَأُحيطُ بِخَطٍّ «تَقْديري»:

10 20 30 40

أُحيطُ كُلَّ عَشْرِ سَمَكاتٍ وَأَمْلأُ ٱلْجَدْوَلَ:

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ
....	....

عَدَدُ ٱلسَّمَكاتِ هُوَ: ....

مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلِاكْتِساب | غَيْرُ مُكْتَسَب

6 أَكْتُبُ بِٱلْأَرْقامِ :

سَبْعَةَ عَشَرَ: ....

خَمْسَةٌ وَعِشْرونَ: ....

7 أَكْتُبُ بِٱلْأَرْقامِ :

6 وَحَداتٍ وَ8 عَشَراتٍ: ....

4 عَشَراتٍ وَ7 وَحَداتٍ: ....

8 أُكْمِلُ كِتابَةَ ٱلْأَعْدادِ في كُلِّ شَريطٍ:

61	62	63	64											

12	14	16	18								

10	15	20	25					

10	20	30						

13	23	33						

9 أُرَتِّبُ ٱلْأَعْدادَ مِنَ ٱلْأَصْغَرِ إِلى ٱلْأَكْبَرِ:

12 45 27 30 21 54 7 42

7							

7

5 يختار المتعلمون والمتعلمات من بين أربعة أعداد: 10 و 20 و 30 و 40 ما يعبر أكثر عن عدد السمكات دون القيام بعملية العد. ثم بعد ذلك يعدون السمكات. الإجراء المتمثل في إحاطة كل عشر سمكات هو الإجراء المناسب للعد. يحيطون كل عشر سمكات ثم يعدون عدد العشرات وعدد الوحدات المتبقية.

6 يكتبون بالأرقام كل عدد معبر عنه بالحروف.

7 يكتبون كل عدد بمعرفة عدد عشراته وعدد وحداته المتبقية.

8 يكملون كتابة متسلسلة أعداد وذلك بالعد واحداً بواحد ثم 2 ب2 ثم 5 ب5 ثم 10 ب 10 انطلاقا عدد معين.

9 يرتبون الأعداد المقترحة من الأصغر إلى الأكبر.

أنشطة التقويم التشخيصي لدعم المكتسبات ومعالجة التعثرات

10 يقومون بملء الجدول بكتابة العدد الذي يسبق مباشرة عدداً معلوماً وكذلك العدد الذي يلي مباشرة نفس العدد المعلوم.

11 يحيطون بخط أكبر عدد ويضعون علامة x على أصغر عدد من بين كل أربعة أعداد مقترحة.

12 يحلون مسألة تتطلب الجمع.

13 يحلون مسألة تتطلب الطرح.

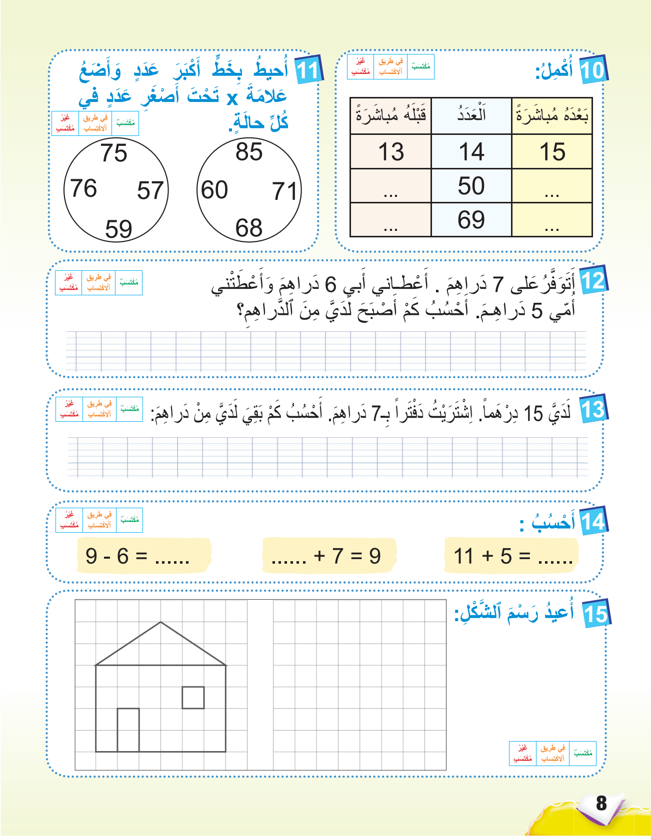
14 يحسبون:

– جمع عددين

– مكمل إلى عدد معلوم

– فرق عددين

15 يعيدون إنشاء شكل هندسي على تربيعات.



10 أُكْمِلُ:

مُكْتَسَبٌ | في طريق ٱلْاكْتِساب | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

بَعْدَهُ مُباشَرَةً	اَلْعَدَدُ	قَبْلَهُ مُباشَرَةً
15	14	13
...	50	...
...	69	...

11 أُحيطُ بِخَطٍّ أَكْبَرَ عَدَدٍ وَأَضَعُ عَلامَةَ x تَحْتَ أَصْغَرِ عَدَدٍ في كُلِّ حالَةٍ.

مُكْتَسَبٌ | في طريق ٱلْاكْتِساب | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

85 – 60 – 71 – 68

75 – 76 – 57 – 59

12 أَتَوَفَّرُ عَلى 7 دَراهِمَ. أَعْطاني أَبي 6 دَراهِمَ وَأَعْطَتْني أُمّي 5 دَراهِمَ. أَحْسُبُ كَمْ أَصْبَحَ لَدَيَّ مِنَ ٱلدَّراهِمِ؟

مُكْتَسَبٌ | في طريق ٱلْاكْتِساب | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

13 لَدَيَّ 15 دِرْهَماً. اِشْتَرَيْتُ دَفْتَراً بِـ7 دَراهِمَ. أَحْسُبُ كَمْ بَقِيَ لَدَيَّ مِنْ دَراهِمَ:

مُكْتَسَبٌ | في طريق ٱلْاكْتِساب | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

14 أَحْسُبُ:

مُكْتَسَبٌ | في طريق ٱلْاكْتِساب | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

11 + 5 = ...

...... + 7 = 9

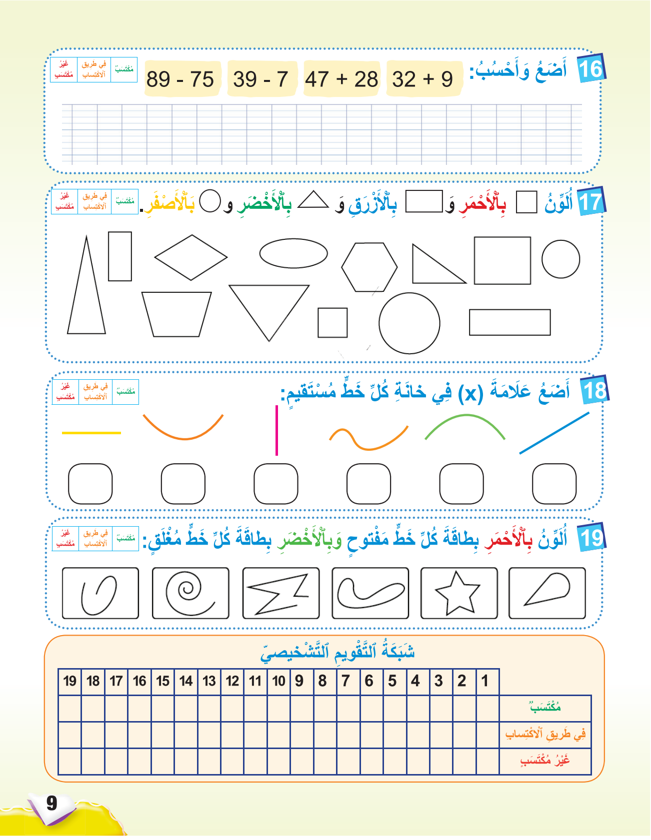
9 - 6 = ...

15 أُعيدُ رَسْمَ ٱلشَّكْلِ:

مُكْتَسَبٌ | في طريق ٱلْاكْتِساب | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

8

أنشطة التقويم التشخيصي لدعم المكتسبات ومعالجة التعثرات



16 أَضَعُ وَأَحْسُبُ: 32 + 9 · 47 + 28 · 39 - 7 · 89 - 75

17 أُلَوِّنُ ▢ بِٱلْأَحْمَرِ وَ ▭ بِٱلْأَزْرَقِ وَ △ بِٱلْأَخْضَرِ و ○ بِٱلْأَصْفَرِ.

18 أَضَعُ عَلامَةَ (x) فِي خانَةِ كُلِّ خَطٍّ مُسْتَقيمٍ:

19 أُلَوِّنُ بِٱلْأَحْمَرِ بِطاقَةَ كُلِّ خَطٍّ مَفْتوحٍ وَبِٱلْأَخْضَرِ بِطاقَةَ كُلِّ خَطٍّ مُغْلَقٍ:

مُكْتَسَبٌ · في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ · غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

شَبَكَةُ ٱلتَّقْويمِ ٱلتَّشْخيصيّ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
مُكْتَسَبٌ																			
في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ																			
غَيْرُ مُكْتَسَبٍ																			

9

16 يضعون وينجزون مجموع عددين وفرق عددين:

عدد مكون من رقم وعدد مكون من رقمين وعددين كل منهما مكون من رقمين وتتطلب عملية الجمع الاحتفاظ. ثم يضعون وينجزون عمليتي طرح.

17 يتعرفون الأشكال الهندسية وذلك بتلوين المربعات بالأحمر والمستطيلات بالأزرق والمثلثات بالأخضر والأقراص بالأصفر.

18 يضعون علامة x في خانة كل خط مستقيم.

19 يلونون بالأحمر بطاقة كل خط مفتوح وبالأخضر بطاقة كل خط مغلق.

يتفحص الأستاذ(ة) إجابات كل متعلم(ة) ويملأ الشبكة الخاصة به، ويحدد التعلمات المكتسبة وغير المكتسبة وتلك التي في طريق الاكتساب ويقترح أنشطة للدعم والمعالجة يختارها من بين الأنشطة المقترحة بتغيير طفيف في كل نشاط. بدل متسلسلة أعداد يقترح أخرى وبدل العدد 37 في النشاط 2 يقترح عددا آخر وهكذا. كما يمكن أن يختار هذه الأنشطة من بين الأنشطة المقترحة بالدليل لهذا الغرض.

الدَّرْسُ 1 الأعداد من 0 إلى 99

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

إن تنمية وتطوير الكفايات العددية للمتعلمين والمتعلمات لا ينبغي أن يكون مجرد تراكم لمعارف مجردة عن أي استعمال. فالأعداد لا تأخذ معناها إلا من خلال توظيفها وإدماجها في مسائل يفترض حلها.

واعتبارا لأن التعامل بالأعداد من 0 إلى 999 كتابة وتسمية ومقارنة وترتيبا هو من أهم الكفايات المراد تطويرها خلال السنة الثانية الابتدائية، فإن هذا التطوير ينبغي أن يرتكز على المكتسبات الأولية للمتعلمين، من خلال التذكير بالأعداد الأصغر من 100، التي كانت موضوع تعلم في السنة الأولى الابتدائية.

ومن أجل تمكين المتعلمين والمتعلمات من تطوير كفاياتهم ينبغي إتاحة الفرصة لهم لاستعمال أدوات متنوعة (النقود، بطاقات الأعداد، المكعبات والقضبان والصفائح، المتتاليات العددية، المستقيم العددي، المحساب).

إن هذه الأدوات ليست إلا وسائل لتمثيل وضعيات تتيح للمتعلم(ة) إمكانية إنجاز أنشطة باستعمال أشياء ملموسة معتادة (حبات الفاصوليا، عدس، قطع الطباشير، أحجار، أقلام، أقراص، وبصفة عامة مختلف محتويات الحجرة أو المدرسة أو المحيط...).

إن دور الأدوات يتمثل في تمكين المتعلم(ة) من بلوغ مستوى من التجريد تدريجيا بواسطة التمثيلات الذهنية، ذلك أن هذه التمثيلات من شأنها أن تسهل على المتعلم(ة) استعمال الأعداد بشكل فعال.

إن المسعى الذي نبتغيه هو الاستعانة بمقاربات ديداكتيكية من شأنها أن تساعد على الفهم، وبالتالي الحرص على معالجة المواضيع المتعلقة بالأعداد انطلاقا من وضعيات متنوعة تسمح بالتعرف على وظائف الأعداد واستعمالها لبناء المعنى.

وهكذا فالمقاربات المعتمدة ترتكز على الانطلاق من وضعيات ملموسة، لتحفيز المتعلم (ة) على القيام بأنشطة ومناولات من أجل حل المشكل المطروح والتعبير عن الإجراءات والمحاولات التي يقوم بها شفهيا، وذلك باستعمال أشياء ملموسة. بعد ذلك يتم الانتقال إلى أشكال تمثل الوضعية ومختلف التغيرات التي أدخلها المتعلم(ة) على مكونات الوضعية.

يتم أخيرا الانتقال إلى مستوى أكثر تجريدا والتعبير عن ذلك بكتابة رمزية.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
* تعرف الأعداد من 0 إلى 99 (السنة الأولى) * جمع الأعداد * مقارنة وترتيب الأعداد	* يتعرف القيمة الوضعية لأرقام عدد معين: (الوحدات والعشرات)؛ * يقرأ الأعداد من 0 إلى 99 ويكتبها ويقارنها ويرتبها؛ * يحصر عددا بين مضاعفين متتابعين للعشرة؛ * يحصر عددا بين عددين صحيحين؛	* تعرف الضرب * تعرف العدد 100 * تعرف الأعداد من 0 إلى 999

أنشطة البناء والترييض

نشاط تمهيدي: إملاء أعداد أقل من 100 ومطالبة المتعلمين بكتابتها على الألواح.

النشاط الأول: إنشاء تجميعات وتمثيلها.

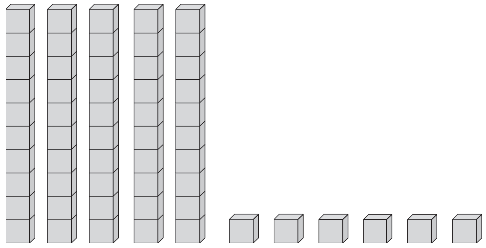
صيغة العمل: يتم تقسيم المتعلمين والمتعلمات إلى 3 مجموعات.

اللوازم الضرورية: تتوفر المجموعة الأولى على كمية كبيرة من حبات الفاصوليا أو أحجار أو أقراص، . . .
علب صغيرة (عدد الأشياء أصغر من 100).
– تتوفر المجموعة الثالثة على رسم لجدول العد.

تدبير النشاط:

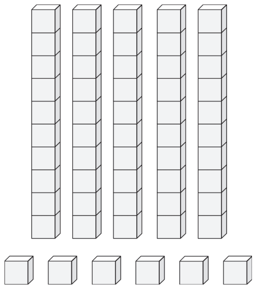
تتكلف المجموعة الأولى بملء أكبر عدد من العلب الصغيرة بوضع 10 أقراص (أو حبات الفاصوليا...) داخل كل علبة: (عدد الأقراص 56 مثلا).

ومطالبة أفراد المجموعة بإيجاد عدد العلب التي سيتم ملؤها وإبعاد العلب الأخرى.
تراقب المجموعة الثانية الإجراءات التي قامت بها المجموعة الأولى، ويتكلف أفرادها بتمثيل هذه الإجراءات بواسطة القضبان والمكعبات.



أما المجموعة الثالثة فتتكلف بترجمة هذا التمثيل على جدول العد:

يدون الأستاذ(ة) النتائج على السبورة على الشكل التالي:

<table>
<tr><th>الكتابة</th><th>جدول العد</th><th>التمثيل بالقضبان والمكعبات</th></tr>
<tr><td>ستة وخمسون
50 + 6 = 56</td><td><table><tr><th>الوحدات</th><th>العشرات</th></tr><tr><td>6</td><td>5</td></tr></table></td><td></td></tr>
</table>

النشاط الثاني: مقارنة عددين.

صيغة العمل: عمل جماعي.

تدبير النشاط:

يكتب الأستاذ(ة) عددين أصغر من 100 على السبورة، ويطالب كل متعلم(ة) بكتابة أصغرهما على اللوحة، يتم إنجاز هذا النشاط عدة مرات. ويتم التصحيح جماعة باستعمال المكعبات والقضبان من أجل إظهار أن أصغر عدد هو ما كان عدد عشراته صغيرا.
وفي مرحلة ثانية يتم نقل العددين على الألواح ووضع الرمز المناسب بينها <، >، =.

النشاط الثالث: ترتيب لائحة الأعداد.

يملي الأستاذ(ة) 5 أعدادا أصغر من 100، ويطالب المتعلمين بكتابتها على الألواح وترتيبها من الأصغر إلى الأكبر، وإعادة النشاط عدة مرات مع ترتيب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر.

النشاط الرابع: تعداد عناصر مجموعة معينة

صيغة العمل: العمل في مجموعات من 4 إلى 6 أطفال.

اللوازم الضرورية: أوراق بيضاء، حبات الفاصوليا، أقلام، أحجار، أقراص...

تدبير النشاط:

- يطلب الأستاذ(ة) من كل مجموعة تعداد كمية الأشياء التي تتوفر لديها باتباع طريقة من اختيار أفراد المجموعة. ويتكلف المتعلم(ة) بترميز الإجراء المتبع وذلك بوضع علامة (x) على الورقة البيضاء مقابل تعداد عنصر واحد، أو تسجيل 10 علامات مقابل 10 أقراص مثلا.
- يتم شرح الداعي إلى الاختيار والفائدة منه. (فهناك من سيعتمد التعداد واحداً بواحد وآخرون سينجزون تجميعات)
- يفتح نقاش جماعي حول الإجراءات المتبعة من قبل كل مجموعة، ليتم التركيز والاهتمام أكثر باختيار التجميعات ب 10.
- يدون الأستاذ(ة) الكتابات المختلفة للأعداد على شكل يظهر بساطة التعداد بعشرة.

$56 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 6$ $34 = 10 + 10 + 10 + 4$

$56 = 50 + 6$ $34 = 30 + 4$

النشاط الخامس: حصر عدد بين عددين متتابعين مضاعفين للعدد 10.

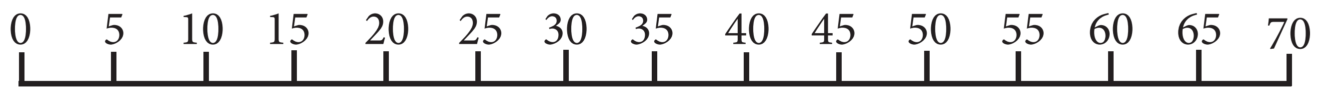
صيغة العمل: عمل جماعي.

رسم لمستقيم عددي من 0 إلى 70.

اللوازم الضرورية: بطاقات الأعداد من 31 إلى 39 (مدرجة في دليل الأستاذ و الأستاذة).

تدبير النشاط:

- يضع الأستاذ(ة) بطاقات الأعداد داخل علبة ويطالب أحد المتعلمين أو المتعلمات بسحب إحداها، وكتابة العدد الذي تمثله على المستقيم العددي؛ وتبرير اختياره، ويتكلف طفل آخر بسحب بطاقة أخرى وكتابة العدد المناسب على المستقيم العددي وهكذا دواليك إلى أن يتم سحب جميع البطاقات.
- يتم فتح نقاش: إن رقم عشرات الأعداد المحصورة بين 30 و40 هو دائما 3، كما أن رقم عشرات الأعداد المحصورة بين 40 و50 هو 4.



أنشطـة التريـيض «أتمرن»

الحساب الذهني: ما هما العددان اللذان يمكن الحصول بهما على عدد مكتوب على السبورة (من 2 إلى 5)؟ لتفكيك العدد 3 مثلا، نستعمل 4 بطاقات من 0 إلى 3. يكتب الأستاذ(ة) العدد 3 على السبورة ويسأل «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 3 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «3» بالنسبة للبطاقة 0؛ «2» بالنسبة للبطاقة 1 إلى «0» بالنسبة للبطاقة 3. يعاد النشاط بكتابة عدد (من 2 إلى 5).

اَلدَّرْسُ 1 اَلْأَعْدادُ مِنْ 0 إِلى 99

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ: اَلْأَعْدادُ مِنْ 0 إِلى 99 بِالسَّنَةِ الْأُولى.

أَهْدافُ التَّعَلُّمِ:
- تَعَرُّفُ الْقِيمَةِ الْوَضْعِيَّةِ لِأَرْقامِ عَدَدٍ مُعَيَّنٍ (الْوَحَداتُ وَالْعَشَراتُ)؛
- قِراءَةُ الْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 99 وَكِتابَتُها وَمُقارَنَتُها وَتَرْتيبُها؛
- حَصْرُ عَدَدٍ بَيْنَ مُضاعَفَيْنِ مُتَتابِعَيْنِ لِلْعَشَرَةِ.

اَلْحِصَّةُ الثّانِيَةُ

اَلْحِسابُ الذِّهْنِيُّ: ما هُما الْعَدَدانِ اللَّذانِ يُمْكِنُ الْحُصولُ بِهِما عَلى عَدَدٍ مَكْتوبٍ عَلى السَّبّورَةِ (مِنْ 2 إِلى 5).

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 يَتَوَفَّرُ مَيْمونُ عَلى 43 تُفّاحَةً. وَضَعَ كُلَّ 10 تُفّاحاتٍ في عُلْبَةٍ، وَبَقِيَتْ 3 تُفّاحاتٍ.
هَذِهِ بَعْضُ الطُّرُقِ لِتَمْثيلِ الْعَدَدِ 43. أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ وَأَكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ:

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ

40 + ... = ...

2 أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ:

...... وَحَداتٍ ...... عَشَرَتانِ
20 + 7

...... وَحَداتٍ ...... عَشَراتٍ
30 + 4

3 أُقارِنُ وَأَكْتُبُ الرَّمْزَ الْمُناسِبَ: < أَوْ > أَوْ =

81 ◯ 88	49 ◯ 54	47 ◯ 26	35 ◯ 21
7 ◯ 77	19 ◯ 19	82 ◯ 79	62 ◯ 62
79 ◯ 90	9 ◯ 10	89 ◯ 91	18 ◯ 37

10

1 لمساعدة المتعلم(ة) على ترسيخ مكتسباته في الأعداد، نركز في أنشطة هذا الدرس على أنشطة من شانها أن تمكن المتعلم(ة) من تعرف القيمة الوضعية لأرقام عدد معين (الوحدات والعشرات) وأن يقرأ الأعداد من 0 إلى 99 ويكتبها. وهكذا يتم الانتقال من تمثيل لصور أشياء ملموسة إلى التمثيل بالمكعبات والقضبان إلى التمثيل بواسطة جدول العد ثم إلى كتابة جمعية للعدد إلى الكتابة الاعتيادية.

2 يلاحظ المتعلم(ة) مجموعة الأزهار الموزعة على قفتين من 10 زهرات وبقيت 7 أزهار والكتابة الجمعية للعدد ثم التمثيل بواسطة المكعبات والقضبان ثم يكمل كتابة كل عدد في المكان الفارغ. يتم إنجاز نفس العمل بالنسبة للموز.

3 يقارن المتعلم(ة) كل عددين ويكتب الرمز المناسب < أو > أو =.

أنشطـة التريـيض «أتمرن»

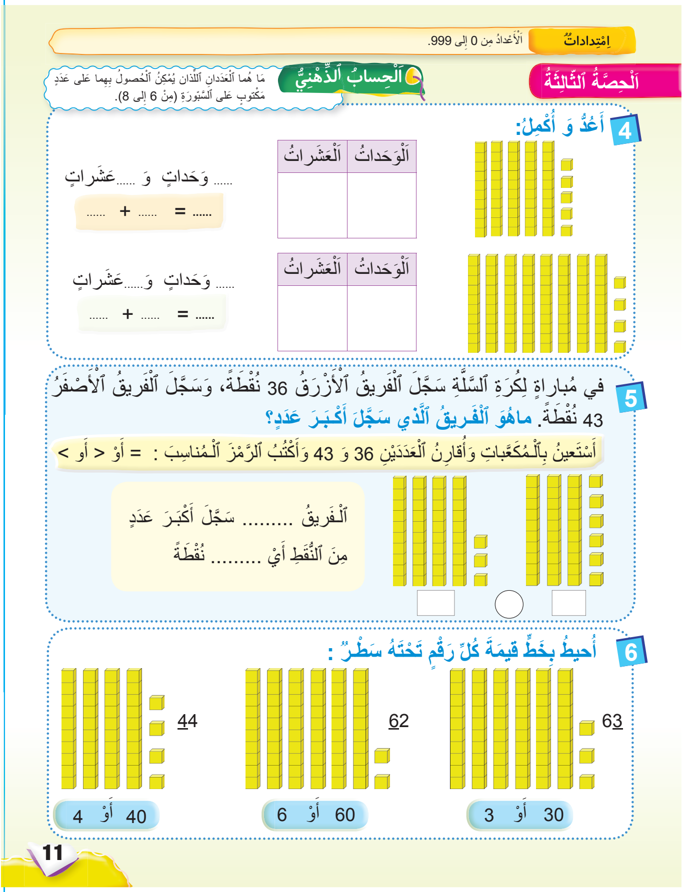
الحساب الذهني: لتفكيك العدد 6 مثلا، نستعمل 7 بطاقات من 0 إلى 6. يكتب الأستاذ(ة) العدد 6 على السبورة ويسأل «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 6 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «6» بالنسبة للبطاقة 0؛ «5» بالنسبة للبطاقة 1 إلى «0» بالنسبة للبطاقة 6. يعاد النشاط بكتابة العدد 7 ثم العدد8.

4 يعد المتعلم(ة) المكعبات والقضبان ويملأ جدول العد ويكتب الوحدات والعشرات ويكمل الكتابات الجمعية والاعتيادية للعدد.

5 يقرأ المتعلم(ة) المسألة : في مباراة لكرة السلة سجل الفريق الأزرق 36 هدفا وسجل الفريق الأصفر 43 هدفا. ما هو الفريق الذي سجل أكبر عدد؟

ثم يستعين برسوم المكعبات والقضبان ويقارن العددين 36 و43 ويستعمل الرمز المناسب.

6 يعد الوحدات والعشرات ويحدد قيمة كل رقم تحته سطر.


اِمْتِداداتٌ اَلْأَعْدادُ مِن 0 إلى 999.

اَلْحِصَّةُ اَلثّالِثَةُ

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: مَا هُما اَلْعَدَدانِ اَللَّذانِ يُمْكِنُ اَلْحُصولُ بِهِما عَلى عَدَدٍ مَكْتوبٍ عَلى اَلسَّبّورَةِ (مِنْ 6 إلى 8).

4 أَعُدُّ وَ أُكْمِلُ:

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ

...... وَحَداتٍ وَ ...... عَشَراتٍ

...... = ... + ...

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ

...... وَحَداتٍ وَ...... عَشَراتٍ

...... = ... + ...

5 في مُباراةٍ لِكُرَةِ اَلسَّلَّةِ سَجَّلَ اَلْفَريقُ اَلْأَزْرَقُ 36 نُقْطَةً، وَسَجَّلَ اَلْفَريقُ اَلْأَصْفَرُ 43 نُقْطَةً. **ماهُوَ اَلْفَريقُ اَلَّذي سَجَّلَ أَكْبَرَ عَدَدٍ؟**

أَسْتَعينُ بِالْمُكَعَّباتِ وَأُقارِنُ اَلْعَدَدَيْنِ 36 وَ 43 وَأَكْتُبُ اَلرَّمْزَ اَلْمُناسِبَ : = أَوْ > أو <

اَلْفَريقُ .... سَجَّلَ أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ اَلنُّقَطِ أَيْ .... نُقْطَةً

6 أُحيطُ بِخَطٍّ قيمَةَ كُلِّ رَقْمٍ تَحْتَهُ سَطْرٌ :

63 — 30 أَوْ 3

62 — 60 أَوْ 6

44 — 40 أَوْ 4

11

أنشطة تقويمية «أستثمر»

الحساب الذهني: لتفكيك العدد 9 مثلا، نستعمل 10 بطاقات من 0 إلى 9. يكتب الأستاذ(ة) العدد 9 على السبورة ويسأل «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 9 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «9» بالنسبة للبطاقة 0؛ «8» بالنسبة للبطاقة 1 إلى «0» بالنسبة للبطاقة 9. يعاد النشاط بكتابة العدد 10.

1 يستعمل المتعلم(ة) جدول الأعداد من 0 إلى 99 ويكتب كل عدد في الخانة الفارغة، ثم :

- يعد ب 1 ويكتب كل عدد في الخانات انطلاقا من 39
- يعد ب 2 ويكتب كل عدد في الخانات انطلاقا من 34
- يعد ب 5 ويكتب كل عدد في الخانات انطلاقا من 25
- يعد ب 10 ويكتب كل عدد في الخانات انطلاقا من 33

2 يؤطر عددا بعددين ويكتب كل عدد في المكان الفارغ ثم يتعرف العدد المجهول ضمن سلسلة من الأعداد المرتبة ويكتب كل عدد في المكان الفارغ.

3 يلاحظ رسم المكعبات والقضبان والكتابات المدرجة تحتها ثم يجد قيمة كل رقم

اَلْحِصَّةُ اَلرّابِعَةُ

أَسْتَثْمِرُ

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: مَا هُما اَلْعَدَدانِ اَللَّذانِ يُمْكِنُ اَلْحُصولُ بِهِما عَلى عَدَدٍ مَكْتوبٍ عَلى اَلسَّبّورَةِ (مِنْ 9 إِلى 10).

1 أَسْتَعْمِلُ اَلْجَدْوَلَ وَأَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ في اَلْخانَةِ اَلْفارِغَةِ :

مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ اَلاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33		35		37	38	
40	41		43		45		47	48	49
50	51			54	55	56		58	59
60			63	64		66	67		69
70	71	72		74		76	77	78	79
80	81		83		85		87		89
90	91		93	94				98	99

37	38	39										أَعُدُّ بِـ 1
30	32	34										أَعُدُّ بِـ 2
15	20	25										أَعُدُّ بِـ 5
13	23	33										أَعُدُّ بِـ 10

2 أَكْتُبُ عَدَداً مُناسِباً في كُلِّ فَراغٍ :

مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ اَلاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

40 < .... < 50　　37 < .... < 40

60 < .... < 70　　50 < .... < 60

80 < .... < 90　　70 < .... < 80

59 ... 61 ... | 64 65 ... ... | 63 ... 65 ... | ... 52 53 .... | 39 ... 41

73 ... ... 76 | 56 57 ... ... | 77 78 ... ... | ... 68 69 ... | 40 ... 42

3 أُكْمِلُ :

مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ اَلاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

كُلُّ رَقْمٍ في عَدَدٍ لَهُ قيمَةٌ

20 + 7 = 27

قيمَةُ اَلرَّقْمِ 2 هِيَ ......

قيمَةُ اَلرَّقْمِ 7 هِيَ ......

12

أنشطة داعمة «أتمرن من جديد»

الحساب الذهني: جمع عددين أصغر من 10.

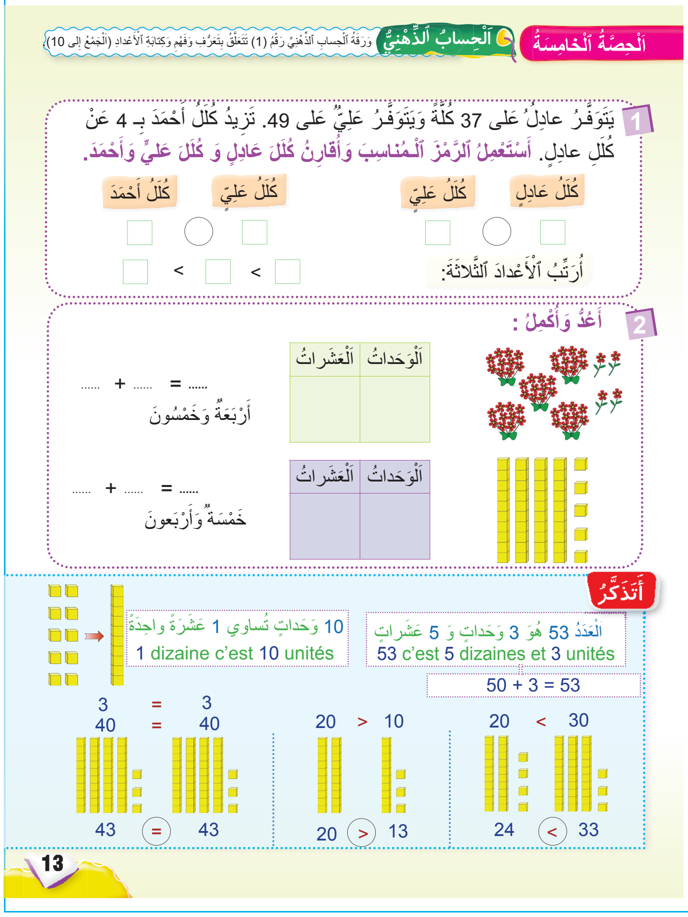
يملي الأستاذ(ة) عددين أصغر من 10 (مثلا: 4 و9) ويطالب المتعلمين والمتعلمات بإيجاد مجموع العددين. والمقصود من هذا النشاط هو استظهار مجاميع الأعداد الأصغر من 10 بكيفية سريعة وآلية لإذكاء ذاكرة المدى الطويل.

1 يقارن المتعلم(ة) كل عددين باستعمال الرموز ويرتب الأعداد تزايديا وذلك من خلال المسألة الآتية:

يتوفر عادل على 37 كلة ويتوفر علي على 49، تزيد كلل أحمد ب 4 عن كلل عادل. أستعمل الرمز المناسب وأقارن كلل عادل وكلل علي وأحمد ثم أرتب الأعداد الثلاثة.

2 يعد المتعلم تجميعات 10 زهرات والزهرات المتبقية ويملأ جدول العد ثم يكتب كل عدد في كتابة جمعية وينجز نفس العمل بالنسبة للمكعبات والقضبان.

أتذكر: تتم ملاحظة محتويات التذكير وقراءته. مع التركيز على طرق كتابة عدد من رقمين وطريقة مقارنة كل عددين باستعمال الرموز.


اَلْحِصَّةُ اَلْخامِسَةُ — اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: وَرَقَةُ اَلْحِسابِ اَلذِّهْنِيِّ رَقْمُ (1) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ اَلْأَعْدادِ (اَلْجَمْعُ إِلى 10)

1 يَتَوَفَّرُ عادِلُ عَلى 37 كُلَّةً وَيَتَوَفَّرُ عَلِيٌّ عَلى 49. تَزيدُ كُلَلُ أَحْمَدَ بِـ 4 عَنْ كُلَلِ عادِلٍ. أَسْتَعْمِلُ اَلرَّمْزَ اَلْمُناسِبَ وَأُقارِنُ كُلَلَ عادِلٍ وَ كُلَلَ عَلِيٍّ وَأَحْمَدَ.

كُلَلُ عادِلٍ — كُلَلُ عَلِيٍّ   كُلَلُ عَلِيٍّ — كُلَلُ أَحْمَدَ

أُرَتِّبُ اَلْأَعْدادَ اَلثَّلاثَةَ: ... < ... < ...

2 أَعُدُّ وَأُكْمِلُ:

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ

أَرْبَعَةٌ وَخَمْسونَ: ...... = ... + ...

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ

خَمْسَةٌ وَأَرْبَعونَ: ...... = ... + ...

أَتَذَكَّرُ

10 وَحَداتٍ تُساوي 1 عَشَرَةً واحِدَةً
1 dizaine c'est 10 unités

اَلْعَدَدُ 53 هُوَ 3 وَحَداتٍ وَ 5 عَشَراتٍ
53 c'est 5 dizaines et 3 unités
50 + 3 = 53

43 = 43   20 > 13   24 < 33

13

ورقة الحساب الذهني (1)

0 + 0 =...	0 + 1 =...	1 + 0 =...
1 + 1 =...	1 + 2 =...	2 + 1 =...
2 + 2 =...	2 + 3 =...	3 + 2 =...
3 + 3 =...	3 + 4 =...	4 + 3 =...
4 + 4 =...	4 + 5 =...	5 + 4 =...

1 + 5 =...	1 + 3 =...	1 + 4 =...
1 + 6 =...	1 + 7 =...	1 + 8 =...
1 + 9 =...	2 + 4 =...	2 + 5 =...
2 + 6 =...	2 + 7 =...	2 + 8 =...
3 + 5 =...	3 + 6 =...	3 + 7 =...

اَلدَّرْسُ 2

العدد 100

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

تعتمد كل نظمة بالوضع على عدد طبيعي صحيح يخالف الصفر. يسمى هذا العدد أساس النظمة أو قاعدتها. فنقول نظمة العد العشري لأن أساسها هو 10 أو نظمة العد الثنائي لأن أساسها هو 2.

بعد تحديد أساس النظمة، نستطيع كتابة عدد عناصر كل مجموعة مع احترام قاعدتين واضحتين.

القاعدة الأولى : قاعدة التجميعات المتتالية الإلزامية حسب أساس النظمة.

في نظمة العد العشري، 123 (أساس 10) يساوي $1 x 10^2 + 2 x 10 + 3$، ويقرأ ثلاثة وعشرون ومائة.

القاعدة الثانية : قاعدة الوضع.

تلزمنا هذه القاعدة على ترتيب درجات التجميعات تزايديا من اليمين إلى اليسار:

و بعد تقبل هذه الاتفاقية يمكن التخلي عن الجدول، لأن الوضع يدل على الرتبة (أو الأس أو الدرجة) من اليمين إلى اليسار.

الوحدات	الأساس	مربع الأساس	مكعب الأساس	...

وفي نظمة العد العشري الأساس هو 10 وقاعدة الوضع تلزمنا على ترتيب درجات التجميعات من اليمين إلى اليسار كما يلي:

الوحدات	الأساس (10)	مربع الأساس مربع عشرة (100)	مكعب الأساس مكعب عشرة (1000)	...
الوحدات	العشرات	المئات	الآلاف	...

وتجدر الإشارة إلى أن أهمية هذا الدرس تتجلى في عدة جوانب، ومن أهمها أن العدد «عشرة» هو أساس نظمة العد العشري، وأن هذا العدد نستعمله في عمليات الجمع حينما يفوق مجموع الوحدات تسعة، وأن العدد 100 نستعمله في عمليات الجمع حينما يفوق مجموع العشرات تسعة.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– تعرف الأعداد من 0 إلى 99 قراءة وكتابة؛ – مقارنة وترتيب الأعداد من 0 إلى 99؛	– يمثل المتعلم(ة) المئة ويكتبها بالأرقام ثم يقرأها؛ – ينتقل من كتابة اعتيادية إلى كتابة مفككة أو العكس؛ – يتعرف القيمة المكانية للأرقام المكونة للعدد 100.	– تعرف الأعداد من 0 إلى 999؛ – مقارنة وترتيب الأعداد من 0 إلى 999؛ – تقنيات الجمع والطرح والضرب.

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: تمثيل الأعداد بالمكعبات والقضبان.

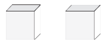
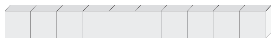
صيغة العمل: عمل في مجموعات من 4 إلى 6 متعلمين ومتعلمات.

اللوازم الضرورية: المكعبات والقضبان.

تدبير النشاط:

-يرسم الأستاذ(ة) جدولين على السبورة، ويمثل عددا (مثلا 12) بالأرقام وبالمكعبات والقضبان:

وحدات	عشرات
1	2

وحدات	عشرات
	

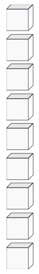
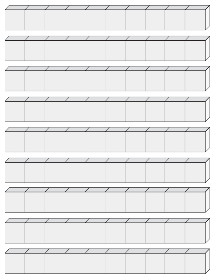
– يملي الأستاذ(ة)عددا أصغر من 100 ويطلب من المتعلمين والمتعلمات تمثيل هذا العدد بالأرقام وبالمكعبات والقضبان، وذلك بملء الجدولين على السبورة؛

– يملي العدد 90 ويطلب من المتعلمين والمتعلمات تمثيله على السبورة في الجدولين؛

– يطلب من تسعة متعلمين ومتعلمات على التوالي إيجاد العدد التالي (وذلك بإضافة واحد) وتمثيل العدد في الجدولين عوض العدد السابق؛

– يمثل المتعلم(ة) التاسع العدد 99 في الجدولين:

وحدات	عشرات
9	9

وحدات	عشرات
	

النشاط الثاني: جمع العددين 99 و1 وتمثيل العدد 100 بالصفيحة.

صيغة العمل: عمل في مجموعات من 4 إلى 6 تلاميذ.

اللوازم الضرورية: المكعبات والقضبان والصفائح.

تدبير النشاط:

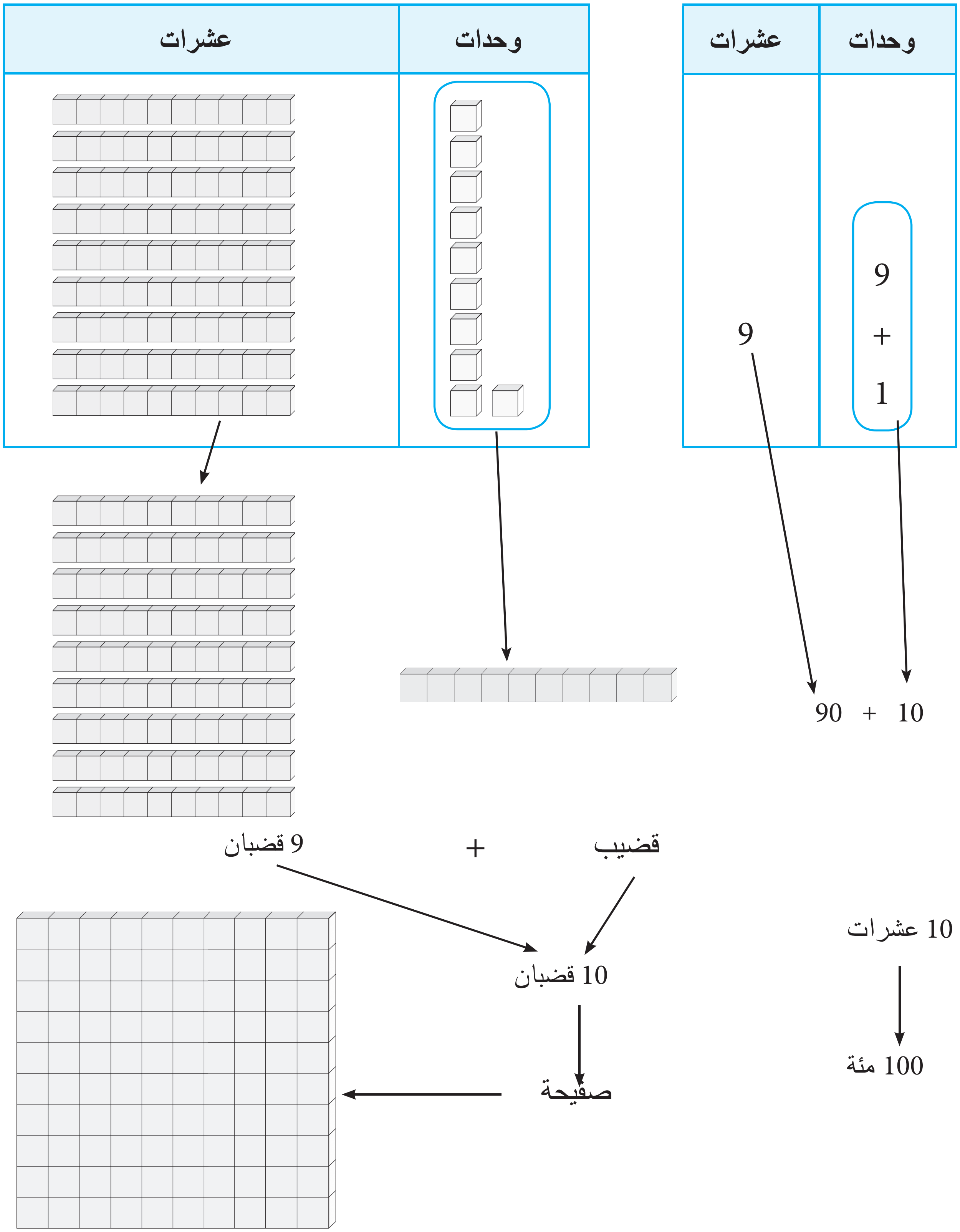
– يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات تمثيل العدد 99+1 في الجدولين، وذلك بإضافة وحدة (1 أو مكعب واحد حسب الجدول) إلى العدد 99 الممثل في الجدولين السابقين.

– يركز الأستاذ(ة) على التعابير الملائمة: 1+99، أو 1+9+90 أو 10+90 أو عشر عشرات عشر مكعبات تساوي قضيبا، وقضيبا و9 قضبان تساوي 10 قضبان.

– يمثل الأستاذ(ة) على السبورة جميع مراحل التجميع والمبادلات؛

– يعبر المتعلمون والمتعلمات على كل عملية ليتأكد الأستاذ(ة) من فهمهم لمراحل التمثيل؛

ونقترح فيما يلي بعض مراحل التجميع:



يشرح الأستاذ(ة) تكوين الصفيحة وعدد القضبان المكونة لها وكذلك عدد المكعبات؛

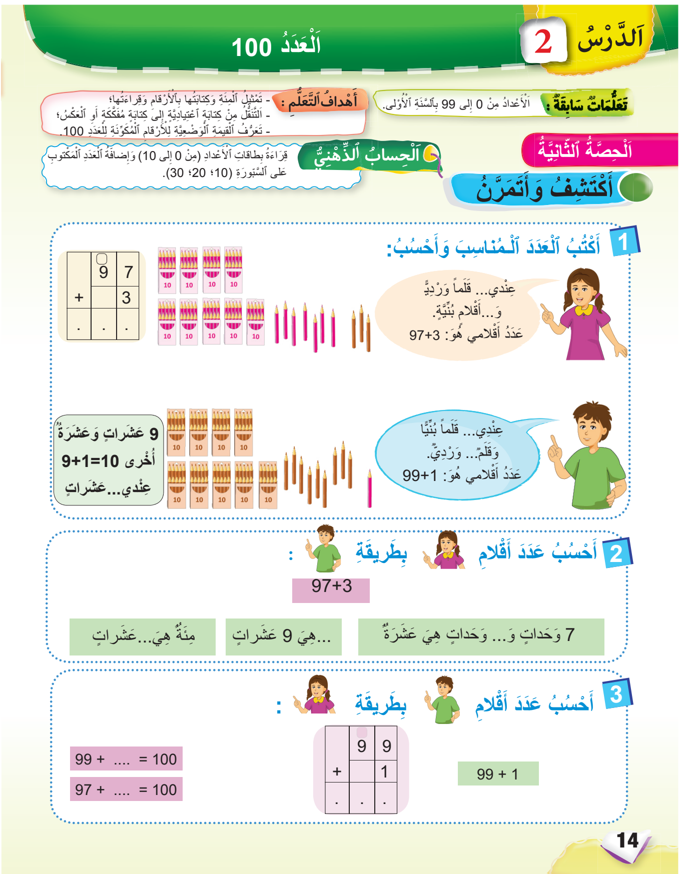
أنشطة التريض «أتمرن»

الحساب الذهني: يضع الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تزايدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 10 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية. يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة. يعاد النشاط بإضافة 20 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ ثم يعاد بإضافة 30 إلى العدد المعروض على البطاقة.

1. يلاحظ المتعلم(ة) رسوم أقلام البنت ويعدها ويكمل ما تقول البنت بكتابة «عندي 97 قلما ورديا و3 أقلام بنية. عدد أقلامي هو 3+97»، ثم يستعمل التقنية الاعتيادية للجمع لحساب المجموع (3+97) والحصول على كتابة 100 (باعتبار الاحتفاظ). ويلاحظ رسوم أقلام الولد ويعدها ويكمل ما يقول الولد بكتابة «عندي 99 قلما بنيا و1 قلما ورديا. عدد أقلامي هو 1+99» ثم يتمم طريقة الولد لحساب المجموع (1+99) والحصول على 10 عشرات ويكمل كتابة «9 عشرات وعشرة أخرى 10=1+9، عندي 10 عشرات».

2. يحسب المتعلم(ة) عدد أقلام البنت (3+97) بطريقة الولد ويكمل الكتابة «7 وحدات و3 وحدات هي عشرة»، «90 هي 9 عشرات»، «مئة هي 10 عشرات».

3. يحسب المتعلم(ة) عدد أقلام الولد (1+99) بطريقة البنت» فيستعمل التقنية الاعتيادية للجمع لحساب المجموع (1+99) والحصول على كتابة 100 (باعتبار الاحتفاظ)»، ثم يكتب 100=1+99.



اَلدَّرْسُ 2 — اَلْعَدَدُ 100

تَعَلُّمَاتٌ سَابِقَةٌ: اَلْأَعْدادُ مِنْ 0 إلى 99 بِالسَّنَةِ الْأُولى.

أَهْدافُ التَّعَلُّمِ:
- تَمْثِيلُ الْمِئَةِ وَكِتابَتُها بِالْأَرْقامِ وَقِراءَتُها؛
- اَلتَّنَقُّلُ مِنْ كِتابَةٍ اعْتِيادِيَّةٍ إِلى كِتابَةٍ مُفَكَّكَةٍ أَوِ الْعَكْسُ؛
- تَعَرُّفُ الْقيمَةِ الْوَضْعِيَّةِ لِلْأَرْقامِ الْمُكَوِّنَةِ لِلْعَدَدِ 100.

اَلْحِصَّةُ الثّانِيَةُ

اَلْحِسابُ الذِّهْنِيُّ: قِراءَةُ بِطاقاتِ الْأَعْدادِ (مِنْ 0 إلى 10) وَإِضافَةُ الْعَدَدِ الْمَكْتوبِ عَلى السَّبّورَةِ (10؛ 20؛ 30).

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ وَأَحْسُبُ:

عِنْدي... قَلَماً وَرْدِيًّا وَ...أَقْلامٍ بُنِّيَّةٍ. عَدَدُ أَقْلامي هُوَ: 97+3

عِنْدي... قَلَماً بُنِّيًّا وَقَلَم... وَرْدِيٌّ. عَدَدُ أَقْلامي هُوَ: 99+1

9 عَشَراتٍ وَعَشَرَةٌ أُخْرى 9+1=10 عِنْدي...عَشَراتٍ

2 أَحْسُبُ عَدَدَ أَقْلامِ ... بِطَريقَةِ ... :

97+3

7 وَحَداتٍ وَ... وَحَداتٍ هِيَ عَشَرَةٌ — ...هِيَ 9 عَشَراتٍ — مِئَةٌ هِيَ...عَشَراتٍ

3 أَحْسُبُ عَدَدَ أَقْلامِ ... بِطَريقَةِ ... :

99 + 1

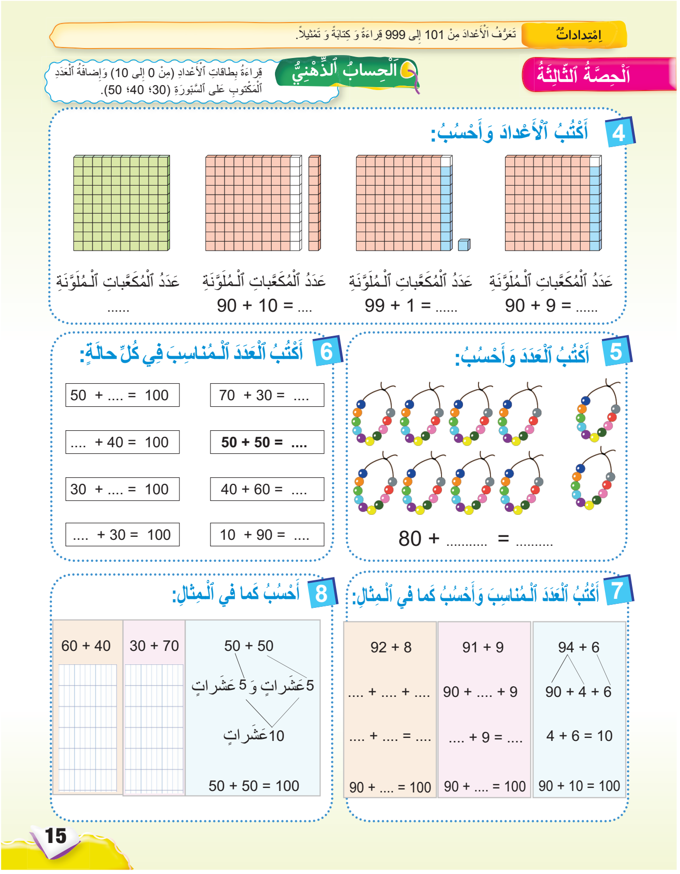
99 + ... = 100

97 + ... = 100

14

أنشطـة الترييض «أتمرن»

الحساب الذهني: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تزايدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 30 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية. يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة. يعاد النشاط بإضافة 40 إلى العدد المعروض على البطاقة ؛ ثم يعاد بإضافة 50 إلى العدد المعروض على البطاقة.


امْتِدادات: تَعَرُّفُ الْأَعْدادِ مِنْ 101 إِلى 999 قِراءَةً وَ كِتابَةً وَ تَمْثيلًا.

اَلْحِصَّةُ اَلثّالِثَةُ

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: قِراءَةُ بِطاقاتِ الْأَعْدادِ (مِنْ 0 إِلى 10) وَإِضافَةُ الْعَدَدِ الْمَكْتوبِ عَلى السَّبّورَةِ (30، 40، 50).

4 أَكْتُبُ الْأَعْدادَ وَأَحْسُبُ:

عَدَدُ الْمُكَعَّباتِ الْمُلَوَّنَةِ 90 + 9 = ...

عَدَدُ الْمُكَعَّباتِ الْمُلَوَّنَةِ 99 + 1 = ...

عَدَدُ الْمُكَعَّباتِ الْمُلَوَّنَةِ 90 + 10 = ...

عَدَدُ الْمُكَعَّباتِ الْمُلَوَّنَةِ ......

5 أَكْتُبُ الْعَدَدَ وَأَحْسُبُ:

80 + ... = ...

6 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في كُلِّ حالَةٍ:

70 + 30 = ...	50 + ... = 100
50 + 50 = ...	.... + 40 = 100
40 + 60 = ...	30 + ... = 100
10 + 90 = ...	.... + 30 = 100

7 أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ وَأَحْسُبُ كَما في الْمِثالِ:

94 + 6	91 + 9	92 + 8
90 + 4 + 6	90 + ... + 9	.... + ... + ...
4 + 6 = 10	.... + 9 = ...	.... + ... = ...
90 + 10 = 100	90 + ... = 100	90 + ... = 100

8 أَحْسُبُ كَما في الْمِثالِ:

50 + 50	30 + 70	60 + 40
5 عَشَراتٍ وَ 5 عَشَراتٍ		
10 عَشَراتٍ		
50 + 50 = 100		

15

4 يلاحظ المتعلم(ة) تمثيل الأعداد بالمكعبات والقضبان والصفيحة ويكمل كتابة مجموع المكعبات الملونة تحت كل تمثيل.

99=90+9؛ 100=99+1؛ 100=90+10؛ 100

5 يلاحظ المتعلم(ة) رسوم قلادات، عدد عقيق كل واحدة 10 (قلادتان عن اليمين و8 قلادات عن اليسار) ويكمل الكتابة

80+20=100

6 يقرأ المتعلم(ة) بطاقات تفكيك العدد 100 إلى مجموع عددين ويكمل كتابتها بعد إيجاد العدد الناقص في الكتابة، المجموع أو أحد العددين: 70+30=100؛ 50+50=100؛ 60+40=100؛ 90+10=100.

7 يقرأ المتعلم(ة) المثال: طريقة حساب المجموع 94+6 بتفكيك 94 إلى مجموع عددين 4 و90 وجمع الوحدات 4+6=10 ثم جمع العشرات 90+10=100. ويحسب 91+9 و92+8 كما في المثال.

8 يقرأ المتعلم(ة) المثال: طريقة حساب المجموع 50+50 بجمع العشرات، 5 عشرات و5 عشرات هي 10 عشرات، 50+50=100. ويحسب 30+70 و 60+40 كما في المثال.

أنشطة تقويمية «أستثمر»

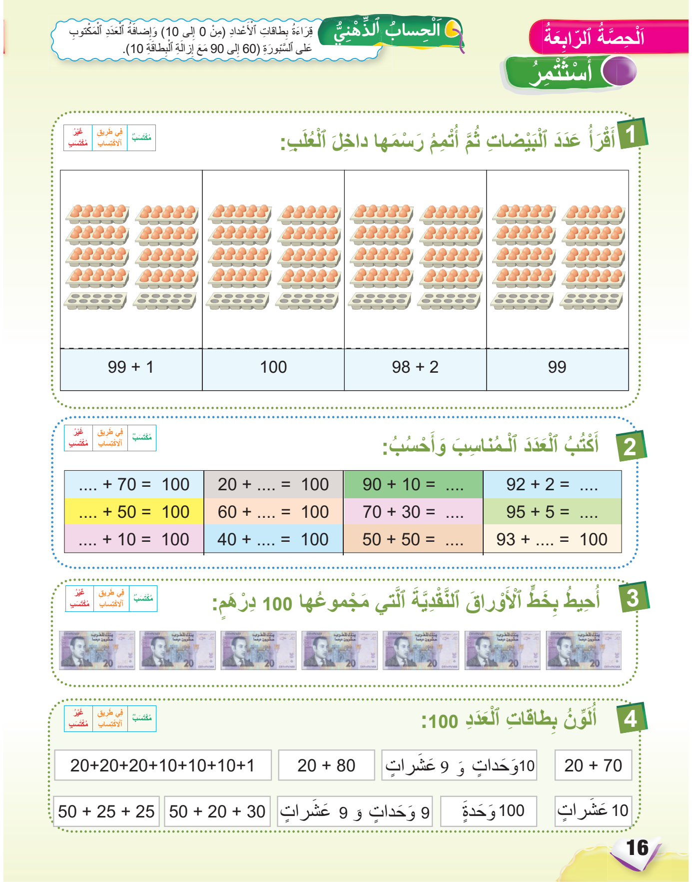
الحساب الذهني: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تزايدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 60 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية. يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة. يعاد النشاط بإضافة 70 إلى العدد المعروض على البطاقة ؛ ثم يعاد بإضافة 80 إلى العدد المعروض على البطاقة؛ ثم يعاد بإضافة 90 إلى العدد المعروض على البطاقة مع إزالة البطاقة 10.

1 يلاحظ المتعلم(ة) أربعة رسوم لعشر علب من البيض، كل علبة تصلح لوضع 10 بيضات (8 علب مملوءة وعلبتان فارغتان) ويقرأ العدد المكتوب تحت كل رسم (99 تحت الرسم الأول و2+88 تحت الرسم الثاني و100 تحت الرسم الثالث و1+99 تحت الرسم الرابع) ثم يكمل رسم البيض داخل العلب في كل رسم.

2 يقرأ المتعلم(ة) بطاقات تفكيك العدد 100 إلى مجموع عددين ويكمل كتابتها بعد إيجاد العدد الناقص في الكتابة، المجموع أو أحد العددين.

3 يلاحظ المتعلم(ة) صور 7 أوراق نقدية من فئة 20 درهما ويحيط بخط الأوراق النقدية التي يساوي مجموعها 100 درهم.

4 يقرأ المتعلم(ة) 8 بطاقات ويلون منها بطاقات العدد 100 (5 ضمن 8 وهي «20+80» و «10 عشرات» و«100 وحدة» و«30+20+50» و«25+25+50»)



ٱلْحِصَّةُ ٱلرّابِعَةُ

أَسْتَثْمِرُ

ٱلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: قِراءَةُ بِطاقاتِ ٱلْأَعْدادِ (مِنْ 0 إِلى 10) وَإِضافَةُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَكْتوبِ عَلى ٱلسَّبّورَةِ (60 إِلى 90 مَعَ إِزالَةِ ٱلْبِطاقَةِ 10).

1 أَقْرَأُ عَدَدَ ٱلْبَيْضاتِ ثُمَّ أُتْمِمُ رَسْمَها داخِلَ ٱلْعُلَبِ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلِاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

99	98 + 2	100	99 + 1

2 أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ وَأَحْسُبُ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلِاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

92 + 2 = ...	90 + 10 = ...	20 + ... = 100	.... + 70 = 100
95 + 5 = ...	70 + 30 = ...	60 + ... = 100	.... + 50 = 100
93 + ... = 100	50 + 50 = ...	40 + ... = 100	.... + 10 = 100

3 أُحيطُ بِخَطٍّ ٱلْأَوْراقَ ٱلنَّقْدِيَّةَ ٱلَّتي مَجْموعُها 100 دِرْهَمٍ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلِاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

4 أُلَوِّنُ بِطاقاتِ ٱلْعَدَدِ 100: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلِاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

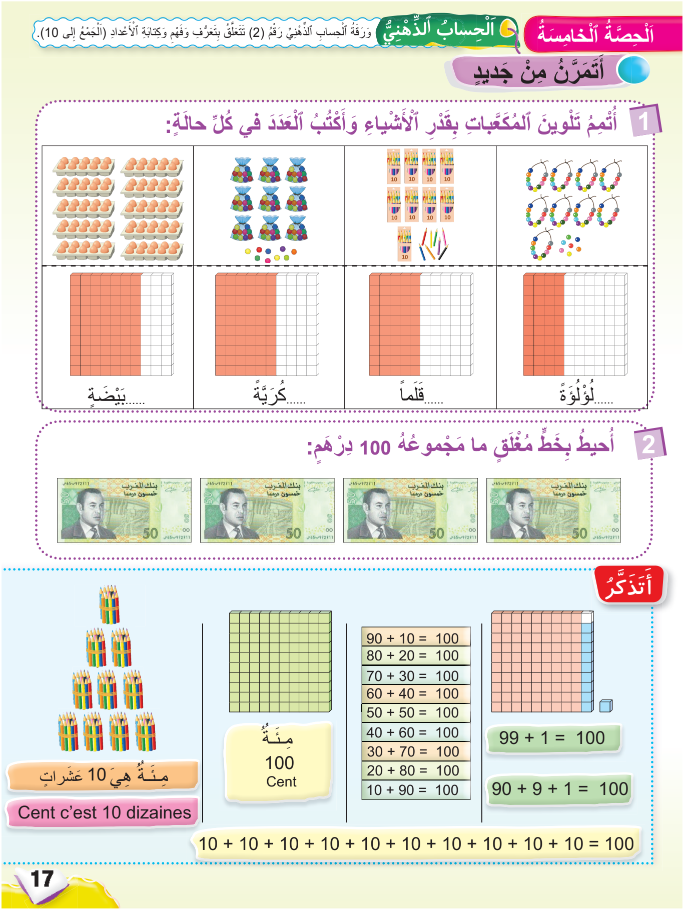
20 + 70	10وَحَداتٍ وَ 9 عَشَراتٍ	20 + 80	20+20+20+10+10+10+1

10 عَشَراتٍ	100 وَحْدَةٍ	9 وَحَداتٍ وَ 9 عَشَراتٍ	50 + 20 + 30	50 + 25 + 25

16

أنشطة داعمة «أتمرن من جديد»

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (2) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.



1 يلاحظ المتعلم(ة) أربعة رسوم لأشياء مختلفة (9 قلادات و7 لؤلؤات في الرسم الأول؛ 9 علب من 10 أقلام و8 أقلام في الرسم الثاني؛ 9 أكياس من 10 كلل و9 كلل في الرسم الثالث؛ 10 علب من البيض تحتوي كل علبة على 10 بيضات) ويلاحظ تحت كل رسم تمثيلا للعدد 100 بالمكعبات. المطلوب منه إتمام تلوين المكعبات بقدر الأشياء وكتابة العدد.

2 يلاحظ المتعلم(ة) صور 4 أوراق نقدية من فئة 50 درهما ويحيط بخط الأوراق النقدية التي مجموعها يساوي 100 درهم.

أتذكر: يلاحظ المتعلمون والمتعلمات مضامين فقرة "أتذكر" ويعبرون عنها ويتأكد الأستاذ(ة) من فهمهم لها. تم التركيز في هذا التذكير على إبراز أبرز التمثيلات للعدد 100 (من 10+90 إلى 90+10؛ 10 عشرات؛ 1+99 مع التمثيل بالمكعبات والقضبان؛ الكتابة الحرفية والرقمية مع التمثيل بالصفيحة؛ جمع 10 مرات 10؛ التمثيل بتجميع 10 مرات 10 أشياء، أقلام كمثال).

ورقة الحساب الذهني (2)

9 + 0 =...	3 + 1 =...	0 + 9 =...
4 + 2 =...	5 + 3 =...	5 + 5 =...
6 + 2 =...	7 + 3 =...	5 + 2 =...
0 + 3 =...	6 + 4 =...	6 + 3 =...
6 + 4 =...	4 + 1 =...	0 + 4 =...

0 + 4 =...	3 + 0 =...	0 + 5 =...
5 + 1 =...	0 + 7 =...	4 + 6 =...
7 + 2 =...	6 + 0 =...	9 + 1 =...
8 + 1 =...	0 + 8 =...	6 + 1 =...
8 + 0 =...	7 + 1 =...	8 + 2 =...

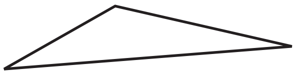
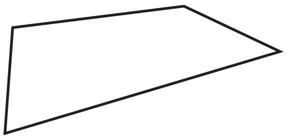
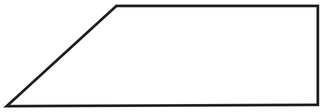
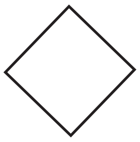
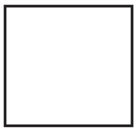
اَلدَّرْسُ 3 إنشاء أشكال هندسية : المثلث والمستطيل والمربع

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

قد يتعرف المتعلم(ة) على الأشكال الهندسية البسيطة بكيفية شمولية، بحيث يصعب عليهم التمييز الهندسي مثلا ما بين رباعي عادي ومستطيل، أو بين معين ومربع، أو بين متوازي الأضلاع ومستطيل. يتطلب هذا التمييز قدرات رياضياتية خاصة: تعرف الزوايا القائمة وإنشاؤها؛ قياس الأطوال؛ تحديد الأضلاع المتوازية؛ استعمال أدوات القياس والرسم مثل المسطرة والمزواة.

تتعدد الأشكال الهندسية، فمنها المضلعات وغير المضلعات. فالمضلع هو الشكل الذي له أضلاع مستقيمية ونذكر ضمن غير المضلعات القرص أو الدائرة. ومنها كذلك ما هو محدب وغير محدب. فالمحدب هو الشكل الذي يحتوي على كل قطعة تتكون من رأسين يتضمنها هذا الشكل.

ونقتصر في هذا التذكير على التمييز بين المضلعات البسيطة، ونقترح، من عدة صيغ ممكنة، التعاريف التالية:

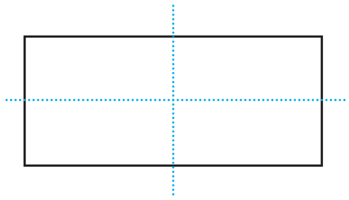
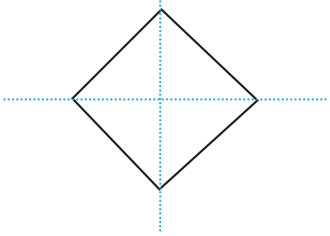
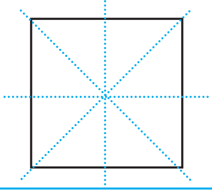
مضلع	تعريف	شكل
مثلث	3 رؤوس 3 أضلاع	
رباعي	4 رؤوس 4 أضلاع	
شبه منحرف	رباعي له ضلعان متوازيان	
متوازي الأضلاع	رباعي له الأضلاع المتقابلة متوازية	
مستطيل	متوازي الأضلاع وزواياه قائمة	
معين	متوازي الأضلاع وأضلاعه متقايسة	
مربع	معين وزواياه قائمة	

نستنتج عدة خاصيات، نلخصها فيما يلي:

المضلعات

- **مثلث**
- **رباعي**
  - **متوازي الأضلاع**
    - **مستطيل**
    - **معين**
    - **مربع**
  - **رباعيات أخرى** **(غيرمتوازيات الأضلاع)**
- **مضلعات أخرى** **(لها أكثر من 4 أضلاع)**

متوازيات الأضلاع

مستطيل	معين	مربع
متوازي الأضلاع ذو زاوية قائمة. ومن خاصياته: له 4 زوايا قائمة؛ وقطراه لهما القياس نفسه. وله محوران للتماثل: 	متوازي الأضلاع له ضلعان متتاليان متقايسان. ومن خاصياته: أضلاعه لها القياس نفسه؛ وقطراه متعامدان. وله محوران للتماثل: 	متوازي الأضلاع ذو زاوية قائمة وله ضلعان متتاليان لهما القياس نفسه. ومن خاصياته: أنه معين له زاوية قائمة، ومستطيل له ضلعان متتاليان لهما القياس نفسه. فللمربع إذن خاصيات المعين وخاصيات المستطيل. وله 4 محاور للتماثل: 

وليس لمتوازي الأضلاع (غير المستطيل والمعين والمربع) محورا للتماثل.

ويتم التركيز في هذا الدرس على إنشاء أشكال هندسية بواسطة وسيلة ديداكتيكية بسيطة le géoplan قصد الوقوف بالملموس على خاصيات الأشكال الهندسية قبل التمكن من رسمها بالمسطرة والمزواة والقلم، بحيث يستطيع بعد ذلك المتعلمون والمتعلمات استعمال المسطرة والمزواة لرسم المربع والمستطيل.

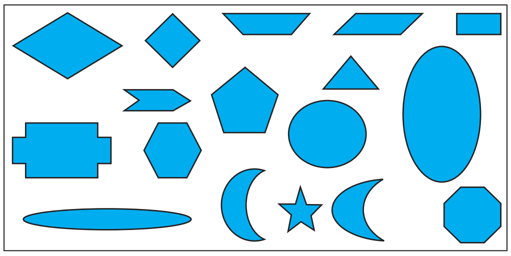
المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– التموقع في المكان؛ – تعرف الخط المستقيم؛ – استعمال المسطرة؛ – استعمال المزواة؛ – تعرف الأشكال المتماثلة؛ – تعرف خاصيات الأشكال الهندسية.	– يصف المتعلم(ة) الأشكال المستوية الاعتيادية باستعمال لغة رياضية سليمة؛ – ينشئ بعض الأشكال الهندسية الاعتيادية –المستطيل– المربع –المثلث القائم الزاوية على التربيعات.	– رسم المجسمات؛ – إنشاء أشكال هندسية على تربيعات؛ – ترصيف السطوح.

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: تعرف المضلعات وتصنيفها.

صيغة العمل: عمل ثنائي.

اللوازم الضرورية: رسوم لأشكال هندسية مختلفة.



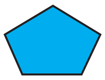
تدبير النشاط:

- تأخذ كل مجموعة نسخة من الأشكال الممثلة أعلاه، وترقمها من 1 إلى 17، أو يتم رسمها على السبورة وترقيمها.
- يطلب الأستاذ(ة)من المتعلمين والمتعلمات ملاحظة الأشكال ووصفها.
- يُدخِل الأستاذ(ة) بعض المصطلحات لمساعدة المتعلمين والمتعلمات على التعبير: ضلع، أضلاع، مضلع.
- يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات تصنيف الأشكال إلى مضلعات وغير مضلعات.
- يطلب منهم تصنيف المضلعات حسب معايير يختارونها؛ والتعبير عن معايير التصنيف.
- يحث الأستاذ(ة) كل مجموعة على تصنيف المضلعات حسب عدد الأضلاع في جدول مثل:

3 أضلاع	4 أضلاع	5 أضلاع	6 أضلاع	7 أضلاع	8 أضلاع

- يحث كذلك المجموعات على تصنيف المضلعات حسب عدد الرؤوس في جدول مثل:

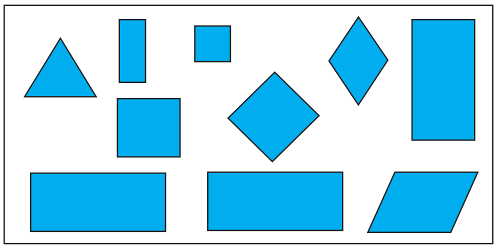
3 رؤوس	4 رؤوس	5 رؤوس	6 رؤوس	7 رؤوس	8 رؤوس

- يستنتج المتعلمون والمتعلمات تساوي عدد رؤوس كل مضلع مع عدد أضلاعه؛
- يمكن كذلك تصنيف المضلعات إلى محدبة  وغير محدبة

النشاط الثاني: تعرف بعض خاصيات المربع والمستطيل.

صيغة العمل: عمل ثنائي.

اللوازم الضرورية: مزواة؛ رباعيات مختلفة (مثلث، مربعات، مستطيلات، معين، متوازي الأضلاع) يتم تقطيعها من صفحات التقطيع بالكراسة:



تدبير النشاط:

- يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات تقطيع المضلعات وتصنيفها حسب معايير يختارونها (عدد الأضلاع، الحجم، مثلا)؛

- يطلب منهم تصنيف الرباعيات إلى مربعات ومستطيلات ورباعيات أخرى، مع مساعدتهم في تعاريف الأشكال.
- يستعين المتعلمون والمتعلمات بالطي أو باستعمال المسطرة للتأكد من تقايس الأضلاع.
- يستعملون المزواة للتأكد من الزوايا القائمة؛ ويساعدهم الأستاذ(ة)على استنتاج ما يلي:

	الزوايا	الأضلاع
مربع	4 زوايا قائمة	4 أضلاع متقايسة
مستطيل	4 زوايا قائمة	ضلعان كبيران متقايسان ضلعان صغيران متقايسان

- يحث الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات على البحث عن محاور التماثل لكل من المربع والمستطيل.

النشاط الثالث: إنشاء أشكال هندسية على شبكة تربيعية

صيغة العمل: عمل ثنائي

اللوازم الضرورية: لوازم النشاط الأول، وورقة من دفتر المتعلمين والمتعلمات فارغة أو شبكة تربيعية منتظمة، وقلم ومسطرة ومزواة.

تدبير النشاط:

- ينشئ أحد المتعلمين والمتعلمات، في كل ثنائي، شكلا هندسيا باستعمال الخيط المطاط ولوحة الخشب (géoplan)، ويطلب من المتعلم(ة) الثاني رسم ذلك الشكل على شبكته التربيعية باستعمال أدوات الرسم الملائمة؛
- يتبادل المتعلمان الأدوار؛
- يناقش المتعلمون والمتعلمات ويصححون بمساعدة الأستاذ(ة) كل الإنشاءات.

النشاط الخامس: وضع أوتاد على بعد مسافات متساوية من وتد مركزي (خارج القسم)

صيغة العمل: عمل في مجموعات صغيرة

اللوازم الضرورية: أوتاد صغيرة؛ حبال.

تدبير النشاط:

- يخرج الأستاذ(ة) مع المتعلمين والمتعلمات خارج القسم مصحوبين بلوازم العمل؛
- يوزع الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات إلى مجموعات من 4 إلى 6 أفراد؛
- يعطي لكل مجموعة وتدا وحبلا؛
- يغرس وتدا في الأرض (الوتد المركزي)، ويبتعد عن هذا الوتد ببضع خطوات ثم يغرس وتدا آخر؛
- يطلب من كل مجموعة غرس وتدها على بعد المسافة نفسها التي تفصل الوتد الثاني (الوتد الثاني الذي غرسه الأستاذ(ة)) من الوتد الأول (الوتد المركزي)؛
- يتحقق المتعلمون والمتعلمات من المسافات باستعمال الحبال؛

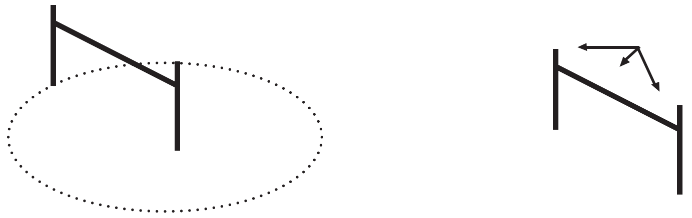
- يقترح الأستاذ(ة) على المتعلمين والمتعلمات غرس أوتاد أخرى بالطريقة نفسها؛

- يناقش مع المتعلمين والمتعلمات الشكل الذي سيتكون إذا وضعنا أوتادا كثيرة، وذلك قصد الخروج بفكرة الدائرة وتعريفها: «مجموعة النقط التي تبتعد عن النقطة المركز بالمسافة نفسها».

النشاط الخامس: صنع بركار على طريقة البستاني.

صيغة العمل: عمل جماعي

اللوازم الضرورية: 3 قطع خشبية أو عصي مستقيمة؛ مسامير لصنع بركار البستاني :



تدبير النشاط:

- يحاول الأستاذ(ة) استنتاج صنع البركار بناء على مكتسبات النشاط الأول، وذلك بطرح أسئلة عن كيفية رسم خط مغلق للتأكد من وضع الأوتاد على بعد المسافة نفسها، ويقودهم إلى فكرة بركار البستاني بعد استثمار جميع مقترحاتهم؛

- يقوم بصنع بركار البستاني أمام المتعلمين والمتعلمات باستعمال ثلاث عصي ومسامير أو أية طريقة أخرى تفي بالغرض ويراها ملائمة له؛

- يستعمل المتعلمون والمتعلمات هذا البركار لرسم دائرة.

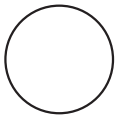
النشاط السادس: استعمال البركار

صيغة العمل: عمل فردي

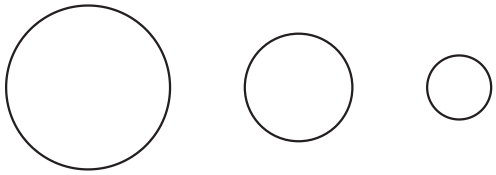
اللوازم الضرورية: ورقة بيضاء وبركار

تدبير النشاط:

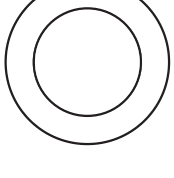
- يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات أخذ ورقة بيضاء وبركار لرسم دائرة:



- يطلب منهم بعد ذلك رسم دائرة أكبر من الأولى وأخرى أصغر منها:



- يطلب منهم بعد ذلك رسم دائرة أكبر من الأولى ولهما المركز نفسه:



أنشطة التريض «أتمرن»

الحساب الذهني: لتفكيك العدد 11، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يكتب الأستاذ(ة) العدد 11 على السبورة ويسأل «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 11 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «11» بالنسبة لبطاقة العدد 0 ؛ «10» بالنسبة لبطاقة العدد 1؛ «9 بالنسبة لبطاقة العدد 2؛ . . . ؛ إلى «1» بالنسبة لبطاقة العدد 10.

1 يلاحظ المتعلم(ة) رسوم أشكال هندسية (18 شكلا) ويقرأ قول البنت «أشكالي الهندسية مضلعات» ويقرأ قول الولد «أشكالي الهندسية ليست مضلعات» ويلاحظ تصنيف هذه الأشكال إلى صنفين، الصنف عن اليمين (12 شكلا) أشكال هندسية مغلقة بخطوط منكسرة فقط (وهي أشكال البنت) والصنف عن اليسار (6 أشكال) أشكال هندسية مغلقة بخطوط منكسرة ومنحنية، أو منحنية فقط (مثل القرص) وهي أشكال الولد. المطلوب من المتعلم(ة) أن يصنف الأشكال (إلى مضلعات أشكال البنت وغير مضلعات أشكال الولد) ثم يصل بخط كل صنف بصورة الولد أو صورة البنت.

2 يلاحظ المتعلم(ة) توزيع أشكال البنت (المضلعات) إلى 3 مجموعات ويقرأ قول البنت «صنفت أشكالي الهندسية حسب عدد الأضلاع» ويقرأ البطاقات «مضلعات لها أكثر من 4 أضلاع»؛ «مضلعات لها 3 أضلاع»؛ «مضلعات لها 4 أضلاع». المطلوب منه هو أن يصل بخط كل صنف من المضلعات بالبطاقة المناسبة أي عدد أضلاع المضلعات.

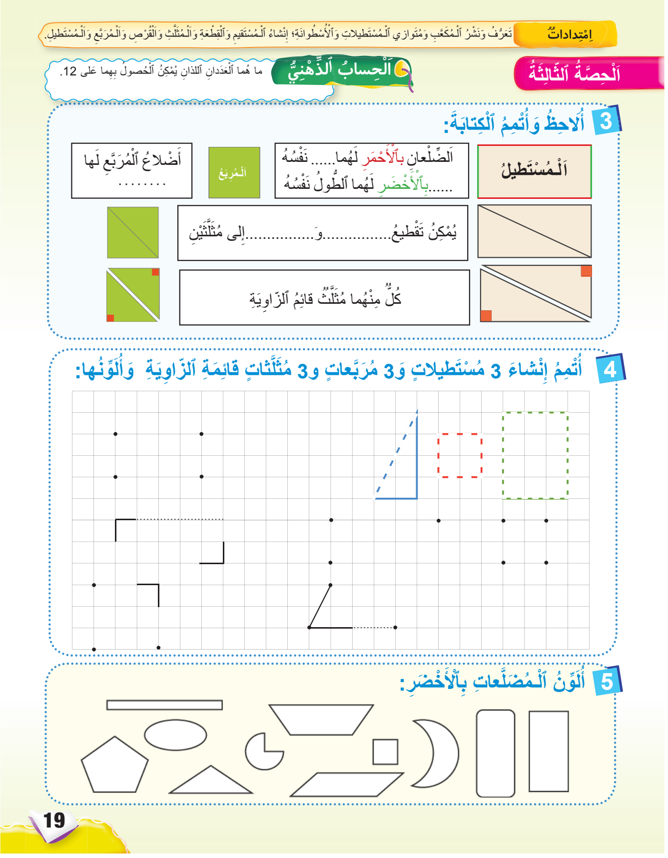
أنشطـة الترييض «أتمرن»

الحساب الذهني: لتفكيك العدد 12، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يكتب الأستاذ(ة) العدد 12 على السبورة ويسأل «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 12 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «12» بالنسبة لبطاقة العدد 0 ؛ «11» بالنسبة لبطاقة العدد 1؛ . . . ؛ إلى «2» بالنسبة لبطاقة العدد 10.

3 يلاحظ المتعلم(ة) رسم مستطيل (الأضلاع المتقابلة بنفس اللون) ومربع ويكمل الكتابة «الضلعان بالأحمر لهما الطول نفسه، الضلعان بالأخضر لهما الطول نفسه» و«أضلاع المربع لها الطول نفس». ثم يلاحظ طريقة الحصول على مثلث قائم الزاوية عن طريق تقطيع المستطيل أو المربع ويكمل الكتابة «يمكن تقطيع المستطيل والمربع إلى مثلثين» و«كل منهما مثلث قائم الزاوية».

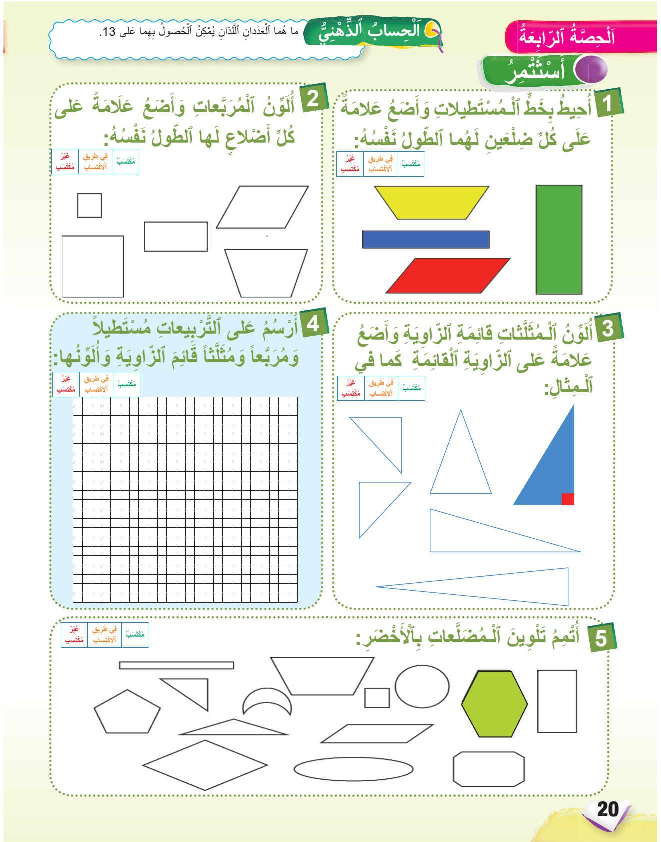
4 يلاحظ المتعلم(ة) رسوم 3 أشكال هندسية (مستطيل ومربع ومثلث قائم الزاوية) باعتماد التربيعات ويتم إنشاء 3 مستطيلات و3 مربعات و3 مثلثات قائمة الزاوية ويلونها. ينبغي أن تكون هذه الإنشاءات مختلفة عن الأولى.

5 يلاحظ المتعلم(ة) رسم 11 شكلا هندسيا (7 مضلعات و4 غير مضلعات) ويلون المضلعات بالأخضر. الأشكال غير المضلعات هي الشكل البيضوي والهلال و3 أرباع القرص والمستطيل الثاني عن اليمين لأن أركانه خطوط منحنية.



أنشطة تقويمية «أستثمر»

الحساب الذهني: لتفكيك العدد 13، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يكتب الأستاذ(ة) العدد 13 على السبورة ويسأل «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 13 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «13» بالنسبة لبطاقة العدد 0 ؛ «12» بالنسبة لبطاقة العدد 1؛ . . . ؛ إلى «3» بالنسبة لبطاقة العدد 10.



1 يلاحظ المتعلم(ة) رسوم أربعة أشكال هندسية (مستطيلان ومتوازي الأضلاع وشبه منحرف) ملونة. المطلوب منه أن يحيط بخط المستطيلات ويضع علامة على ضلعين لهما الطول نفسه.

2 يلاحظ المتعلم(ة) رسوم خمسة أشكال هندسية غير ملونة (مربعان ومستطيل ومتوازي الأضلاع وشبه منحرف) ورسم مربع ملون بالأحمر. المطلوب منه أن يلون المربعات ويضع علامة على كل أضلاع لها الطول نفسه. .

3 يلاحظ المتعلم(ة) رسوم خمسة مثلثات غير ملونة ورسم مثلث قائم الزاوية ملون. المطلوب منه أن يلون المثلثات قائمة الزاوية ويضع علامة على الزاوية القائمة كما في المثال.

4 يرسم المتعلم(ة) على التربيعات ثلاثة أشكال هندسية مستطيلا ومربعا ومثلثا قائم الزاوية ويلون كل شكل.

5 يلاحظ المتعلم(ة) رسم 13 شكلا هندسيا (10 مضلعات و3 غير مضلعات) ومضلعا ملونا ويكمل تلوين المضلعات بالأخضر. الأشكال غير المضلعات هي الشكل البيضوي والهلال والقرص.

أنشطة داعمة «أتمرن من جديد»

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (3) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

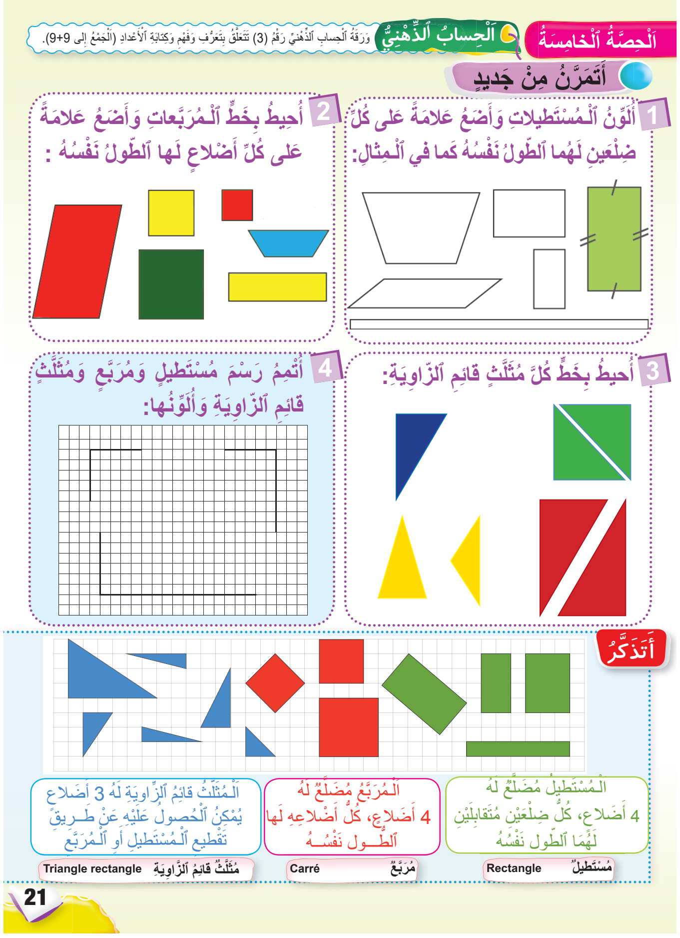
1. يلاحظ المتعلم(ة) رسوم أربعة أشكال هندسية غير ملونة (مستطيلان ومتوازي الأضلاع وشبه منحرف) ورسم مستطيل ملون بالأخضر. المطلوب منه أن يلون المستطيلات ويضع علامة على كل ضلعين لهما نفس الطول.

2. يلاحظ المتعلم(ة) رسوم ستة أشكال هندسية (مستطيل ومتوازي الأضلاع وشبه منحرف و3 مربعات). المطلوب منه أن يحيط بخط المربعات ويضع علامة على كل أضلاع لها نفس الطول.

3. يلاحظ المتعلم(ة) رسوم سبعة مثلثات ملونة. المطلوب منه أن يحيط بخط كل مثلث قائم الزاوية. ولدعم المتعلم(ة)، الرسم يوحي بمصدر إنتاج المثلث القائم الزاوية في 4 حالات.

4. يكمل المتعلم(ة) رسم مستطيل ومربع ومثلث قائم الزاوية على التربيعات ويلون كل شكل.

أتذكر: يلاحظ المتعلمون والمتعلمات مضامين فقرة "أتذكر" ويعبرون عنها ويتأكد الأستاذ(ة) من فهمهم لها. تم التركيز على رسم كل من المستطيل والمربع والمثلث في اتجاهات مختلفة وأحجام مختلفة قصد تجنب النمطية، وعلى أهم خاصيات كل شكل من هذه الأشكال الهندسية.


اَلْحِصَّةُ ٱلْخامِسَةُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ

وَرَقَةُ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ رَقْمُ (3) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ ٱلْأَعْدادِ (اَلْجَمْعُ إِلى 9+9).

أَتَمَرَّنُ مِنْ جَديدٍ

1 أُلَوِّنُ ٱلْـمُسْتَطيلاتِ وَأَضَعُ عَلامَةً عَلى كُلِّ ضِلْعَيْنِ لَهُما ٱلطّولُ نَفْسُهُ كَما في ٱلْـمِثالِ:

2 أُحيطُ بِخَطٍّ ٱلْمُرَبَّعاتِ وَأَضَعُ عَلامَةً عَلى كُلِّ أَضْلاعٍ لَها ٱلطّولُ نَفْسُهُ :

3 أُحيطُ بِخَطٍّ كُلَّ مُثَلَّثٍ قائِمِ ٱلزّاوِيَةِ:

4 أُتْمِمُ رَسْمَ مُسْتَطيلٍ وَمُرَبَّعٍ وَمُثَلَّثٍ قائِمِ ٱلزّاوِيَةِ وَأُلَوِّنُها:

أَتَذَكَّرُ

اَلْـمُسْتَطيلُ مُضَلَّعٌ لَهُ 4 أَضلاعٍ، كُلُّ ضِلْعَيْنِ مُتَقابِلَيْنِ لَهُمَا ٱلطّولُ نَفْسُهُ

مُسْتَطيلٌ Rectangle

اَلْـمُرَبَّعُ مُضَلَّعٌ لَهُ 4 أَضَلاعٍ، كُلُّ أَضْلاعِهِ لَها ٱلطّـولُ نَفْسُـهُ

مُرَبَّعٌ Carré

اَلْـمُثَلَّثُ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ لَهُ 3 أَضلاعٍ يُمْكِنُ ٱلْحُصولُ عَلَيْهِ عَنْ طَـريقِ تَقْطيعِ ٱلْـمُسْتَطيلِ أَوِ ٱلْـمُرَبَّعِ

مُثَلَّثٌ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ Triangle rectangle

21

ورقة الحساب الذهني (3)

3 + 8 =...	2 + 9 =...	9 + 2 =...
9 + 4 =...	9 + 3 =...	8 + 3 =...
6 + 5 =...	7 + 5 =...	7 + 4 =...
7 + 6 =...	7 + 7 =...	6 + 6 =...
8 + 6 =...	8 + 5 =...	8 + 4 =...

5 + 7 =...	5 + 6 =...	9 + 5 =...
4 + 8 =...	4 + 7 =...	9 + 6 =...
4 + 9 =...	3 + 9 =...	5 + 8 =...
6 + 8 =...	6 + 7 =...	5 + 9 =...
9 + 7 =...	6 + 9 =...	7 + 8 =...

اَلدَّرْسُ 4

تعرف الأعداد من 101 إلى 999

بعد تخصيص درس لتعرف العدد مئة تمثيلا وكتابة رقمية وتسمية، نهتم في هذا الدرس ودروس العد والحساب الموالية بالتوسيع في مجال المئات ليشمل الأعداد حتى 999 وذلك لتمكين المتعلم والمتعلمة من فهم الكتابة الاعتيادية لهذه الأعداد، والكتابات المكافئة لها (الكتابة الجمعية، الكتابة الضربية، الكتابة المختلطة...) مع تسمية هذه الأعداد ومقارنتها وترتيبها.

واعتبارا لأن ما يعطي الأعداد خاصيتها الأساسية هي الإمكانية التي نتوفر عليها لجمعها ولإعطاء معنى لهذا الجمع، فإن الأنشطة المقترحة لهذه الدروس تروم تيسير فهم القواعد التي تضبط نظمة العد العشرية (الجمع المتتالي، المبادلة، العد بالوضع).

إن الصعوبات التي تواجه المتعلمين في ضبط نظمة العد تكمن أساسا في عدم قدرتهم على إعطاء معنى للعمليات التي تجرى على الأعداد. إن تجاوز هذا النوع من الصعوبات يتطلب إظهار العلاقة بين العمليات التي تجرى على الأعداد التي تمثلها المجموعات. هذا المسعى يقتضي اعتماد مقاربات بيداغوجية تتيح الانتقال من وضعيات ملموسة يتم فيها الاهتمام بالمناولات واستعمال ذوات الأشياء (أقراص، أقلام) للانتقال إلى وضعيات تتيح تمثيل الأعداد بواسطة رسوم لتجميعات المئات وتجميعات العشرات والوحدات، ووضعيات أخرى يتم تمثيلها بواسطة المكعبات والقضبان والصفائح قبل أن يتم التحول إلى الكتابة الرمزية أي الكتابة الاعتيادية للأعداد. كما يمكن إقامة تطابق بين مجموعات الأشياء وإنجاز التجميعات على الأشياء في علب صغيرة ووضع كل عشر علب صغيرة في علبة كبيرة من جهة، والمكعبات والقضبان والصفائح من جهة أخرى لإظهار التطابق بين:

علبة صغيرة ⟵⟶ قضيب

علبة كبيرة ⟵⟶ صفيحة.

إن قراءة الأعداد المكتوبة وإملاء الأعداد هي أنشطة متعلقة بالانتقال من تمثيل كتابي إلى تمثيل صوتي:

مكعب ⟵⟶ وحدة

قضيب ⟵⟶ عشرة

صفيحة ⟵⟶ مئة.

فيما يرتبط بالكتابات الحرفية للأعداد نقدم التذكير التالي:

أقسام العدد أربعة: مفرد ومركب، وعقد، ومعطوف.

1 . **العدد المفرد**، يشمل «الواحد والعشرة» وما بينهما. ويلحق به: لفظتا: «مئة وألف»، ولو اتصلت بهما علامة تثنية أو جمع (كمئتين وألفين، ومئات، وألوف...).

ونشير فيما يتعلق بكتابة «مائة» إلى أن المجمع اللغوي القاهري أجاز كتابة كلمة «مئة» ومركباتها بغير الألف التي زادها القدماء بعد الميم في كتابتهم، وظلت مزيدة حتى يومنا هذا. وكذا فصل الأعداد (ثلاثة وتسعة وما بينهما) عن مئة، مراعيا في هذا نوعا من التيسير الإملائي.

وتفاديا للصعوبات التي يمكن أن تطرحها كتابة العدد (مائة بالألِف) ومزجها مع كلمة أخرى لتعبر عن عدد واحد (كثلاثمائة وخمسمائة) وقع الاختيار على كتابة العدد مئة بغير الألف وفصلها عن الأعداد. وهكذا عوض كتابة : مائة نكتب مئة. وعوض كتابة أربعمائة نكتب أربع مئة وهكذا.

أما ضبط «الشين» من «عشرة» التي من هذا القسم، فإذا كانت العشرة دالة على معدود مذكر ف «الشين» مفتوحة، وإن كانت دالة على معدود مؤنث فهي ساكنة.

2. **العدد المركب**، هو: ما تركب تركيبا مزجيا من عددين لا فاصل بينهما، يؤديان معا -بعد تركيبها وامتزاجهما- معنى واحدا جديدا لم يكن لواحدة منهما من قبل هذا التركيب. والأولى تسمى: صدر المركب، والثانية تسمى: عجزه. وينحصر هذا القسم في الأعداد: أحد عشر، وتسعة عشرة، وما بينهما (أي: 11 و 12 و 13 و 14 و 15 و 16 و 17 و 18 و 19).

وحكمه: بناء آخر الكلمتين معا على الفتح، ويستثنى من هذا الحكم العدد المركب «اثنا عشر، واثنتا عشرة». وتضبط «الشين» في كلمة «عشرة» المركبة كضبطها في المفردة: فتفتح إن كان المعدود مذكرا، وتسكن إن كان مؤنثا، فضبط «الشين» لا يختلف في إفراد ولا تركيب.

3. **العدد العقد**: ينحصر اصطلاحا في الألفاظ: عشرين – ثلاثين – أربعين – خمسين – ستين – سبعين – ثمانين – تسعين.

وحكم هذه العقود أنها تعرب إعراب جمع المذكر السالم في جميع أحوالها؛ لأنها ملحقة به؛ إذ هي اسم جمع مذكر، وليست جمع مذكر حقيقي، ومن الأمثلة قوله تعالى: (وواعدنا موسى ثلاثين ليلة، وأتممناها بعشر؛ فتم ميقات ربه أربعين ليلة)، وقوله تعالى: (ولقد أرسلنا نوحا إلى قومه؛ فلبث فيهم ألف سنة، إلا خمسين عاما...).

4. **العدد المعطوف**: وينحصر بين عقدين من العقود الاصطلاحية السالفة؛ كالأعداد المحصورة بين عشرين وثلاثين، أو: بين ثلاثين وأربعين، أو: بين أربعين وخمسين، وهكذا... وكل عدد محصور بين عقدين على الوجه السالف لابد أن يشتمل على معطوف، ومعطوف عليه، وأداة عطف (هي: الواو)، ومنه: واحد وعشرون، اثنان وعشرون... أربعة وثلاثون...، خمسة وأربعون، ستة وخمسون... سبعة وستون... ثمانية وسبعون...

ومن الأمثلة يتبين أن المعطوف لابد أن يكون من نوع العقود، وأن المعطوف عليه لابد أن يكون من نوع المفرد، وأن أداة العطف هي الواو، دون غيرها.

تذكير الأعداد المفردة وتأنيثها، ويتلخص في:

1. أن يكون «الواحد والاثنان» يذكران ويؤنثان مباشرة بغير حاجة إلى معدود بعدهما، أي صيغتهما العددية تذكر وتؤنث؛ طبقا لمدلولها، وللمقصود منها دون أن يكون مع الصيغة معدود (تمييز) إذ لا يصح ذكر تمييز لها. ومن الأمثلة قوله تعالى: (قل الله خالق كل شيء وهو الواحد القهار)، وقوله تعالى: (قل إلا تنصروه فقد نصره الله، إذ أخرجه الذين كفروا ثاني اثنين) وقوله تعالى: (قالوا: ربنا أمتنا اثنتين، وأحينا اثنتين).

2. وأن «مئة» و»ألفا» وجنسهما ثابتة الصيغة على حالتها اللفظية، تأنيثا في «مئة»، وتذكيرا في «ألف» مع أنهما يحتاجان إلى تمييز مفرد مجرور غالبا. وهذا التمييز قد يكون مذكرا أو مؤنثا على حسب الدواعي المعنوية؛ نحو جاء مئة رجل – جاءت مئة فتاة. حضر ألف جندي – حضرت ألف طالبة. فكلمة «مئة» ملازمة للتأنيث اللفظي، وكلمة «ألف» ملازمة للتذكير اللفظي دائما.

3. وأن ثلاثة، وعشرة، وما بينهما تلحقها تاء التأنيث إن كان المعدود (التمييز) مذكرا، وتتجرد من تاء التأنيث إن كان المعدود (التمييز) مؤنثا. فالعدد في هذا القسم مخالف للمعدود تذكيرا وتأنيثا.

تجدر الإشارة في هذا الدرس إلى أن العدد 456 مثلا يتكون من 45 عشرة بينما رقم عشراته هو 5 وعدد وحداته هو 456 بينما رقم وحداته هو 6 وتفاديا للصعوبات التي قد يطرحها هذا التمييز، ارتأينا عدم التطرق إليه واقتصرنا على رقم الوحدات ورقم العشرات ورقم المئات.

يتيح استعمال كميات من اللوازم الفرصة للأطفال للجوء إلى طرق مختلفة لتعدادها وإدراك فائدة التجميع بعشرة وبعشر عشرات في تسهيل العملية، كما يسمح استعمال العلب في عملية التجميع من تمثيل مناسب يتيح الانتقال إلى تمثيل آخر بواسطة المكعبات والقضبان والصفائح، ليتم أخيرا التطرق إلى الكتابات المختلفة الممثلة لمختلف الإجراءات.

يتم الاعتماد على مقاربة ترتكز على الانطلاق من وضعيات ملموسة لتحفيز المتعلمين والمتعلمات على القيام بأنشطة ومناولات باستعمال القطع والأوراق النقدية، وتشخيص وضعيات من أجل حل المشكل المطروح والتعبير عن الإجراءات والمحاولات التي يقومون بها شفويا، وتمثيل الوضعية.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– تعرف القطع والأوراق النقدية. – تعرف الأعداد من 0 إلى 500. – تعرف المئات والعشرات والوحدات.	– يسمي المتعلم(ة) الأعداد من 101 إلى 999 ويكتبها؛ – يمثل الأعداد من 101 إلى 999؛ – يفكك أعدادا من ثلاثة أرقام (مئات، عشرات، آحاد) مثلا: – 475=400+70+5 – يقرأ أعدادا طبيعية حتى 999 ويكتبها بالأرقام والحروف؛ – يقرأ المئة ومضاعفاتها ويكتبها حتى العدد 900؛ – ينمي فهما أوليا لنظام العد العشري والقيمة الوضعية حتى العدد 999؛ – يقرأ عددا مكونا من آحاد وعشرات ومئات في صورتيه اللفظية والرمزية؛ – يكتب عددا مكونا من آحاد وعشرات ومئات في صورتيه اللفظية والرمزية؛ – يميز بين عدد الوحدات والعشرات والمئات وأرقامها في عدد معلوم؛ – يعد بالعشرات وبالمئات؛ تزايديا وتناقصيا انطلاقا من عدد معين؛ – يعد تزايديا وتناقصيا بمضاعفات العدد 100، 10، 1 ابتداء من عدد معطى من ثلاثة أرقام.	– مقارنة الأعداد من 0 إلى 999. – ترتيب الأعداد من 0 إلى 999.

أنشطة البناء والترييض

نشاط تمهيدي: يكتب المتعلمون على الألواح العدد 90 والأعداد العشرة الموالية له.

النشاط الأول: التعرف على العدد الكلي للأقراص.

صيغة العمل: عمل داخل المجموعات (من 5 إلى 6 عناصر).

اللوازم الضرورية:

– كمية كبيرة (ما بين 130 و170) من الأشياء المتوفرة مثل الأقراص أو الخشيبات أو الأقلام أو الأحجار الصغيرة، حبات الفاصوليا أو غيرها، علب صغيرة (علب عود الثقاب مثلا...).
– علب كبيرة (علب الطباشير).

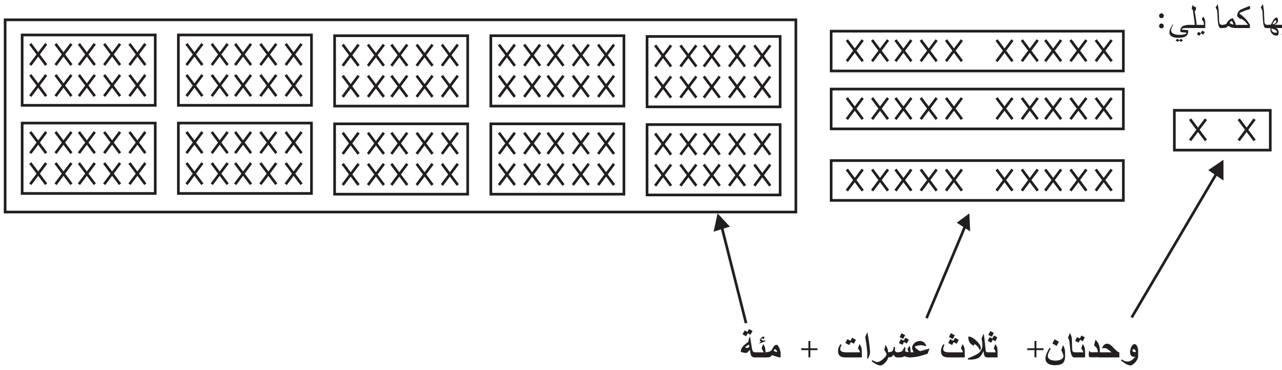
تدبير النشاط:

- تتوفر كل مجموعة على كميتين من اللوازم المذكورة أعلاه (85 قرصا في الكميـة الأولى، 17 قرصا في الكمية الثانية).

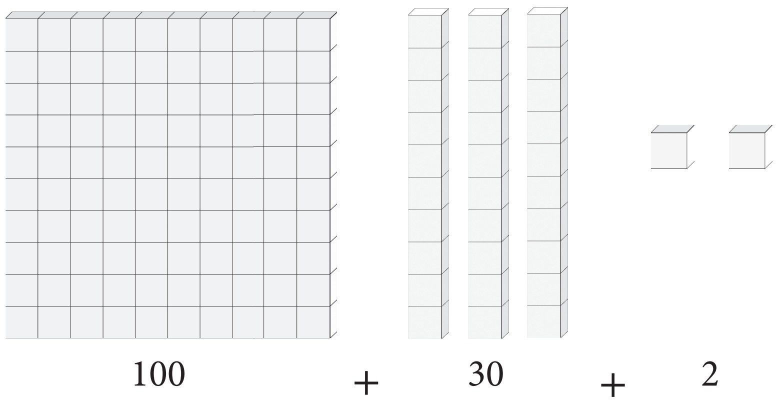
- يطالب المتعلمون بضم الكميتين والتعبير عن عدد عناصر المجموعة المحصل عليها باللجوء إلى تجميع كل 10 أقراص ووضعها في علبة صغيرة وتجميع كل عشر علب صغيرة ووضعها في علبة كبيرة، والتعبير عن الإجراءات التي قامت بها كل مجموعة على حدة.

النشاط الثاني: تمثيل العدد بواسطة الرسوم والمكعبات والقضبان والصفائح.

- تستعمل بعض المجموعات أوراقا بيضاء لتمثيل النشاط المنجز من طرفها بواسطة رسوم تمثل التجميعات المحصل عليها كما يلي:



- كما تستعمل مجموعات أخرى المكعبات والقضبان والصفائح لتمثيل نفس العدد كما يلي :

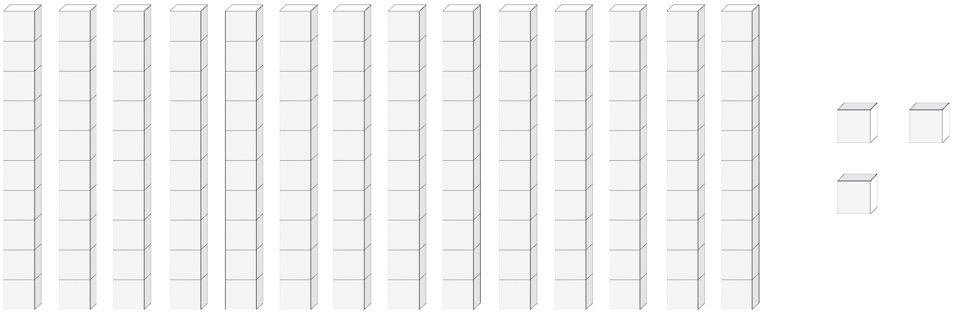


-تدون كل مجموعة نتائج عملها على السبورة وتعمل على ملء الجدول الذي يمثل المحساب:

مئات	عشرات	وحدات
1	3	2

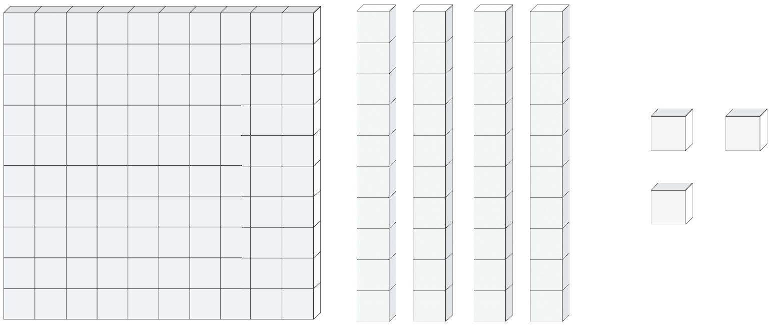
النشاط الثالث: كتابة عدد انطلاقا من تمثيله بالمكعبات والقضبان والصفيحة

– يضع الأستاذ(ة) على السبورة عددا من المكعبات (3) وعددا من القضبان (14) على الشكل التالي: (وضع يساير الكتابة الوضعية)



– ويفتح الأستاذ(ة) نقاشا مع المتعلمين والمتعلمات جماعة للتعبير عن تصورهم لكتابة العدد الممثل ويتم تشجيع التدخلات التي تقترح تجميع 10 قضبان وتعويضها بصفيحة.

– يتكلف أحد المتعلمين والمتعلمات بإنجاز العمل على السبورة وإلصاق الصفيحة كما يلي:



– التعبير عن التمثيل:

3 وحدات   4 عشرات   مئة واحدة

$3 + 40 + 100$

$3 \times 1 + 10 \times 4 + 100 \times 1$

3 وحدات   14 عشرة

143 وحدة

النشاط الرابع: تعرف المئات والعشرات والوحدات.

صيغة العمل: ينجز العمل جماعيا.

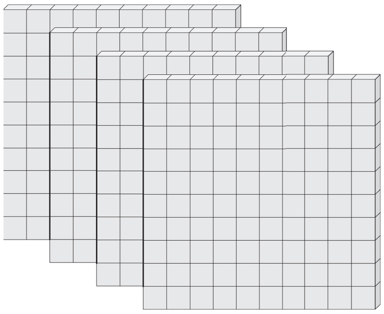
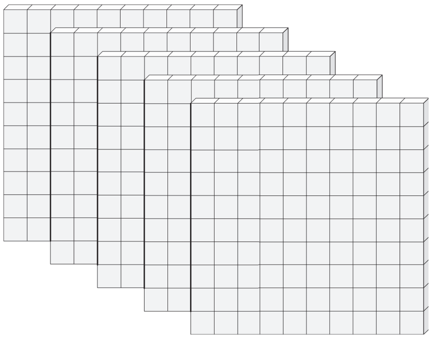
اللوازم الضرورية: المكعبات والقضبان والصفائح، العلب الصغيرة والعلب الكبيرة.

تدبير النشاط:

– يقدم الأستاذ(ة) اللوازم: الصفائح التي تمثل المئات والقضبان التي تمثل العشرات والمكعبات التي تمثل الوحدات؛

– يتم سحب عدد من الصفائح ويطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات كتابة العدد المناسب على الألواح، 4 صفائح 400؛

– ويتم موازاة مع ذلك ملء الجدول التالي على السبورة:

كتابة حرفية	كتابة رقمية	الصفائح
أربع مئة	400	
خمس مئة	500	

– في مرحلة ثانية يقدم الأستاذ(ة) سبع صفائح و6 قضبان و3 مكعبات ويتم التعبير عنها:

700 و60 و3.

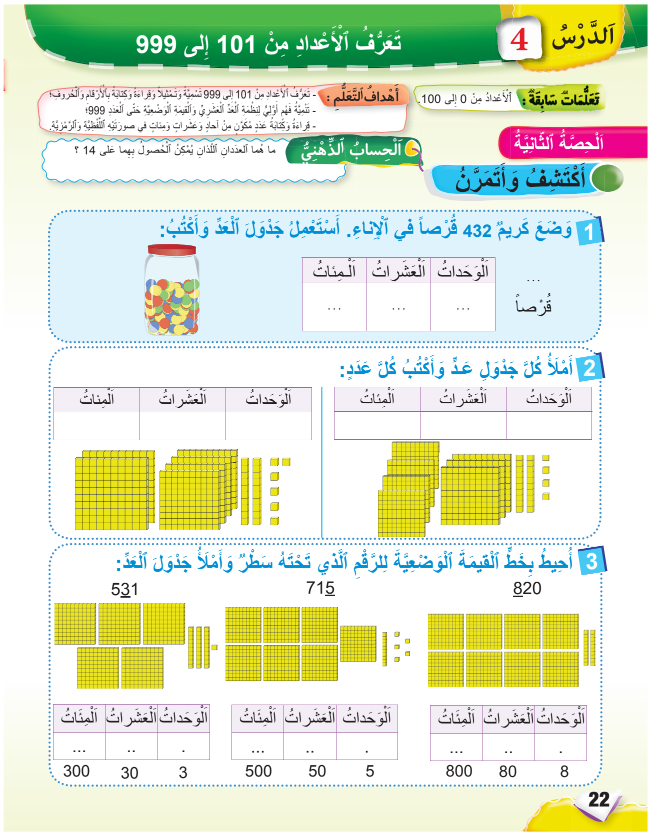
سبع مئة، ست عشرات، ثلاث وحدات.

– يكتب المتعلمون والمتعلمات على الألواح العدد الملائم: 763.

يستمر النشاط بتقديم أعداد أخرى من الصفائح، والقضبان والمكعبات.

أنشطـة الترييض «أتمرن»

الحساب الذهني: لتفكيك العدد 14، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يكتب الأستاذ(ة) العدد 14 على السبورة ويسأل «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 14 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «14» بالنسبة لبطاقة العدد 0 ؛ «13» بالنسبة لبطاقة العدد 1؛ . . . ؛ إلى «4» بالنسبة لبطاقة العدد 10.


اَلدَّرْسُ 4 تَعَرُّفُ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 101 إِلى 999

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ: ٱلْأَعْدادُ مِنْ 0 إِلى 100.

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ:
- تَعَرُّفُ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 101 إِلى 999 تَسْمِيَةً وَتَمْثيلاً وَقِراءَةً وَكِتابَةً بِٱلْأَرْقامِ وَٱلْحُروفِ؛
- تَنْمِيَةُ فَهْمٍ أَوَّلِيٍّ لِنِظْمَةِ ٱلْعَدِّ ٱلْعَشْرِيِّ وَٱلْقيمَةِ ٱلْوَضْعِيَّةِ حَتّى ٱلْعَدَدِ 999؛
- قِراءَةُ وَكِتابَةُ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ آحادٍ وَعَشَراتٍ وَمِئاتٍ في صورَتَيْهِ ٱللَّفْظِيَّةِ وَٱلرَّمْزِيَّةِ.

اَلْحِصَّةُ ٱلثّانِيَةُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: ما هُما ٱلعَدَدانِ ٱللَّذانِ يُمْكِنُ ٱلْحُصولُ بِهِما عَلى 14 ؟

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 وَضَعَ كَريمٌ 432 قُرْصاً في ٱلْإِناءِ. أَسْتَعْمِلُ جَدْوَلَ ٱلْعَدِّ وَأَكْتُبُ:

	اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ
... قُرْصاً	...	...	...

2 أَمْلَأُ كُلَّ جَدْوَلِ عَدٍّ وَأَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ:

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ

3 أُحيطُ بِخَطٍّ ٱلْقيمَةَ ٱلْوَضْعِيَّةَ لِلرَّقْمِ ٱلَّذي تَحْتَهُ سَطْرٌ وَأَمْلَأُ جَدْوَلَ ٱلْعَدِّ:

820

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ
.	..	...
8	80	800

715

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ
.	..	...
5	50	500

531

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ
.	..	...
3	30	300

22

1 يلاحظ المتعلم (ة) الأقراص داخل الإناء وتمثيل عددها في جدول العد. ثم يملأ خانات جدول العد أي الوحدات والعشرات والمئات. ليكتب في الأخير الكتابة الاعتيادية للعدد الذي يمثل عدد الأقراص في الإناء. وذلك بناء على التمثيل في جدول العد.

2 يلاحظ الرسم وجدول العد في كل حالة، ثم يعد المكعبات ويكتب عددها في خانة الوحدات. ثم يعد القضبان ويكتب عددها في خانة العشرات. وأخيرا يعد الصفائح ويكتب عددها في خانة المئات.

3 يلاحظ التمثيل بالمكعبات والقضبان والصفائح. ثم الكتابة الاعتيادية لكل عد. وأخيرا تمثيل كل عدد في جدول العد. ثم يحدد القيمة الوضعية لكل رقم في العدد.

أنشطة التريبض «أتمرن»

الحساب الذهني: لتفكيك العدد 15، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يكتب الأستاذ(ة) العدد 15 على السبورة ويسأل «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 15 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «15» بالنسبة لبطاقة العدد 0 ؛ «14» بالنسبة لبطاقة العدد 1؛ . . . ؛ إلى «5» بالنسبة لبطاقة العدد 10.

4 يستعمل المتعلم(ة) المستقيم العددي ويكتب كل عدد في الخانة الفارغة بناء على الانتقال ب 100 من العدد مئة إلى المئة الموالية وهكذا، ثم الانتقال الثاني ب 100 كذلك لكن هذه المرة يتم الانطلاق من 150 ونكتب العدد الموالي بإضافة مئة في كل مرة.

5 يقرأ أعدادا مكتوبة بالحروف ويكتبها كتابة رقمية. ثم يقرأ أعدادا أخرى مكتوبة بالأرقام ويكتبها كتابة حرفية.

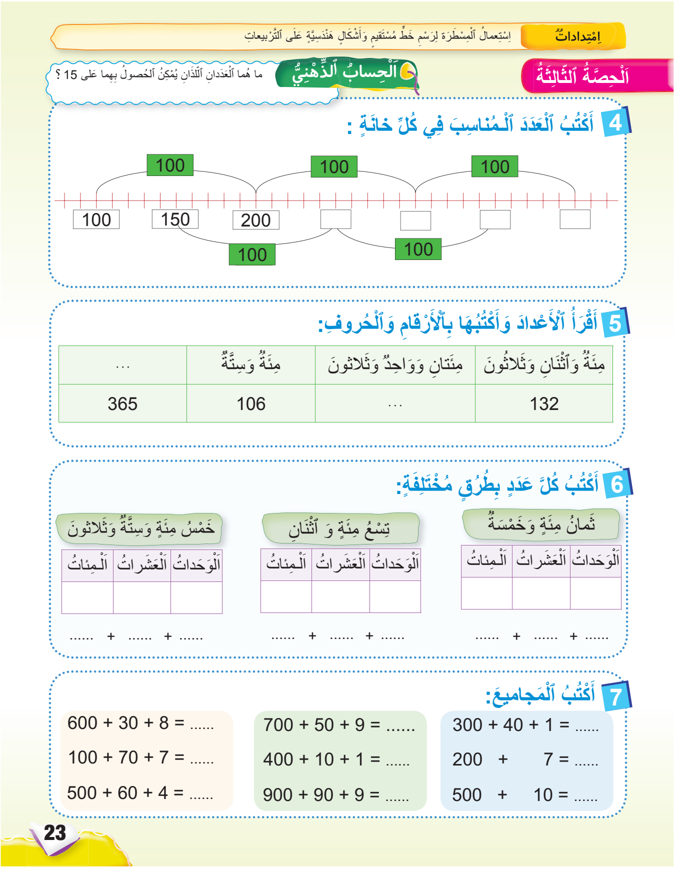
6 يقرأ كتابة حرفية للأعداد: ثمان مئة وخمسة، تسع مئةواثنان، خمس مئة وستة وثلاثون. ويمثلها في جدول العد كما يكتب هذه الأعداد كتابة مفككة أو جمعية.

عند تمثيل العدد الأول ثمان مئة وخمسة نكتب 8 في خانة المئات و5 في خانة الوحدات وبما أن العشرات لم نأت على ذكرها نكتب 0 في خانة العشرات ونكتب 800+0+5

7 يختصر كل كتابة جمعية لكل عدد.

تتمثل الصعوبة في هذا النشاط في الكتابات الجمعية من عددين فقط مثل 200+7 بحيث تغيب العشرات أو 500+10 حيث تغيب الوحدات وهنا بدل أن يكتب المتعلم: 200+7=207 يمكن أن يكتب: 200+7=270

وبدل أن يكتب: 500+10=510 يمكن أن يكتب: 500+10=501



إِمْتِداداتٌ إِسْتِعمالُ ٱلْمِسْطَرَة لِرَسْمِ خَطٍّ مُسْتَقيمٍ وَأَشْكالٍ هَنْدَسِيَّةٍ عَلَى ٱلتَّرْبيعاتِ

اَلْحِصَّةُ ٱلثّالِثَةُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ ما هُما ٱلْعَدَدانِ ٱللَّذانِ يُمْكِنُ ٱلْحُصولُ بِهِما عَلى 15 ؟

4 أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ في كُلِّ خانَةٍ :

5 أَقْرَأُ ٱلْأَعْدادَ وَأَكْتُبُها بِٱلْأَرْقامِ وَٱلْحُروفِ:

مِئَةٌ وَٱثْنانِ وَثَلاثونَ	مِئَتانِ وَواحِدٌ وَثَلاثونَ	مِئَةٌ وَسِتَّةٌ	...
132	...	106	365

6 أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ:

ثَمانُ مِئَةٍ وَخَمْسَةٌ

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ

...... + ... + ...

تِسْعُ مِئَةٍ وَ ٱثْنانِ

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ

...... + ... + ...

خَمْسُ مِئَةٍ وَسِتَّةٌ وَثَلاثونَ

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ

...... + ... + ...

7 أَكْتُبُ ٱلْمَجاميعَ:

300 + 40 + 1 = ...
200 + 7 = ...
500 + 10 = ...

700 + 50 + 9 = ...
400 + 10 + 1 = ...
900 + 90 + 9 = ...

600 + 30 + 8 = ...
100 + 70 + 7 = ...
500 + 60 + 4 = ...

23

92

أنشطة تقويمية «أستثمر»

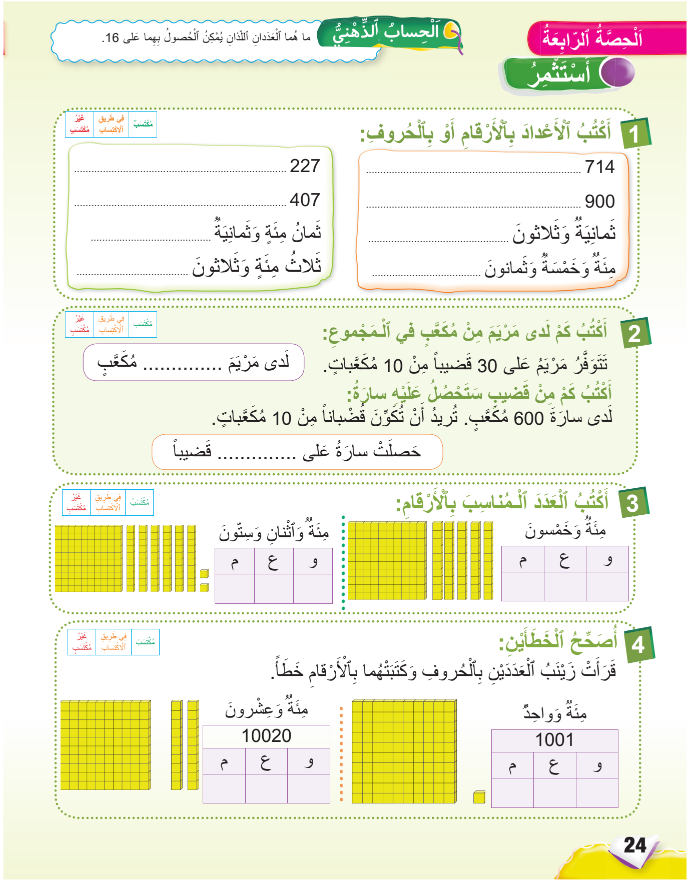
الحساب الذهني: لتفكيك العدد 16، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يكتب الأستاذ(ة) العدد 16 على السبورة ويسأل «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 16 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «16» بالنسبة لبطاقة العدد 0 ؛ «15» بالنسبة لبطاقة العدد 1؛ . . . ؛ إلى «6» بالنسبة لبطاقة العدد 10.

1 يكتب المتعلم (ة) الأعداد المكتوبة بالأرقام كتابة حرفية ، ثم يكتب الأعداد المكتوبة بالحروف كتابة رقمية.

2 يحل مسألة ترتبط بكتابة الأعداد.
تتوفر مريم على 30 قضيبا من 10 مكعبات ، كم لديها من مكعب في المجموع .
لدى سارة 600 مكعب ، تريد أن تكون قضبانا من 10 مكعبات . على كم حصلت من قضيب؟

3 يلاحظ المتعلم(ة) تمثيل كل عدد بالمكعبات والقضبان والصفائح وكتابته بالحروف فيكتب العدد في جدول العد. بالنسبة للعددالأول فهو ممثل بصفيحة و 5قضبان فقط وبالتالي نكتب 0 في خانة الوحدات و 5 في خانة العشرات و 1 في خانة المئات

4 يقرأ النص « قرأت زينب العددين بالحروف وكتبتهما بالأرقام خطأ» قرأت زينب مئة وواحد وكتبت بالأرقام خطأ 1001، ثم مئة وعشرون وكتبت 10020، يلاحظ المتعلم(ة) التمثيل بالمكعبات والقضبان والصفائح. كما يستعين بجدول العد ويقرأ مئة ويكتب 1 في خانة المئات(مئة) ثم يكتب واحد في خانة الوحدات. وبما أنه لم يتم ذكر العشرات يكتب 0 في خانة العشرات، يقرأ العدد مئة وعشرين ويكتب 1 في خانة المئات ويكتب 2 لتمثيل عشرين. وبما أنه لم يتم ذكر الوحدات فإنه ينبغي كتابة0 في خانة الوحدات.


اَلْحِصَّةُ ٱلرّابِعَةُ
أَسْتَثْمِرُ
اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: ما هُما ٱلْعَدَدانِ ٱللَّذانِ يُمْكِنُ ٱلْحُصولُ بِهِما عَلى 16.

1 أَكْتُبُ ٱلْأَعْدادَ بِٱلْأَرْقامِ أَوْ بِٱلْحُروفِ:
714 ....
900 ....
ثَمانِيَةٌ وَثَلاثونَ ....
مِئَةٌ وَخَمْسَةٌ وَثَمانونَ ....
227 ....
407 ....
ثَمانُ مِئَةٍ وَثَمانِيَةٌ ....
ثَلاثُ مِئَةٍ وَثَلاثونَ ....

2 أَكْتُبُ كَمْ لَدى مَرْيَمَ مِنْ مُكَعَّبٍ في ٱلْمَجْموعِ:
تَتَوَفَّرُ مَرْيَمُ عَلى 30 قَضيباً مِنْ 10 مُكَعَّباتٍ.
لَدى مَرْيَمَ .... مُكَعَّبٍ
أَكْتُبُ كَمْ مِنْ قَضيبٍ سَتَحْصُلُ عَلَيْهِ سارَةُ:
لَدى سارَةَ 600 مُكَعَّبٍ. تُريدُ أَنْ تُكَوِّنَ قُضْباناً مِنْ 10 مُكَعَّباتٍ.
حَصلَتْ سارَةُ عَلى .... قَضيباً

3 أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ بِٱلْأَرْقامِ:
مِئَةٌ وَخَمْسونَ

م	ع	و

مِئَةٌ وَٱثْنانِ وَسِتّونَ

م	ع	و

4 أُصَحِّحُ ٱلْخَطَأَيْنِ:
قَرَأَتْ زَيْنَبُ ٱلْعَدَدَيْنِ بِٱلْحُروفِ وَكَتَبَتْهُما بِٱلْأَرْقامِ خَطَأً.
مِئَةٌ وَواحِدٌ
1001

م	ع	و

مِئَةٌ وَعِشْرونَ
10020

م	ع	و

مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

24

أنشطة داعمة «أتمرن من جديد»

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (4) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

1. انطلاقا من الكتابة الاعتيادية لكل عدد من 3 أرقام. يكمل المتعلم (ة) بكتابة عدد الوحدات وعدد العشرات وعدد المئات، ثم يملأ جدول العد.

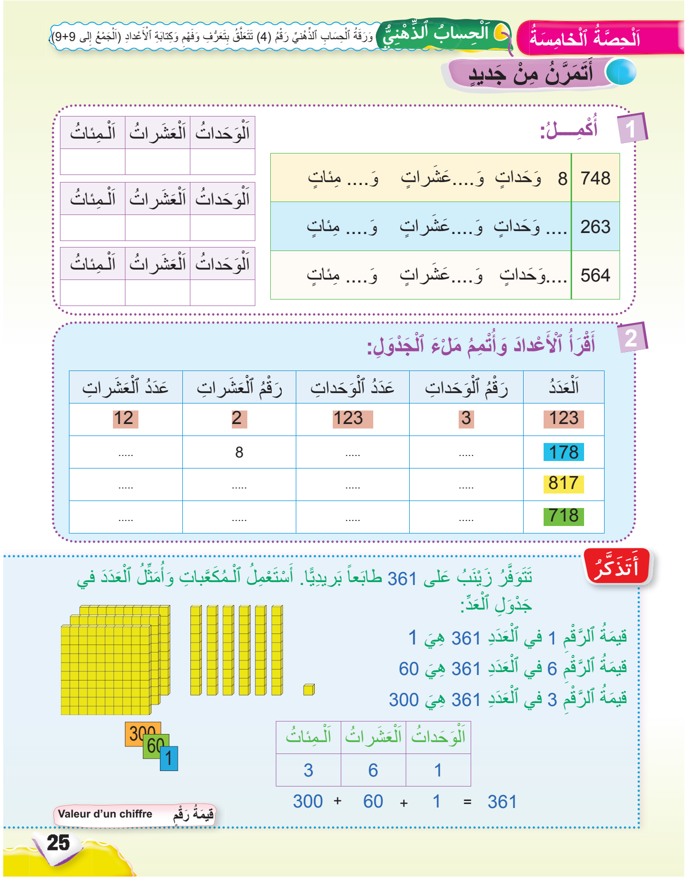
2. يقرأ كل عدد ويملأ باقي خانات الجدول برقم الوحدات. وعدد الوحدات ورقم العشرات وعدد العشرات.

التذكير: يعاد تمثيل العدد بالمكعبات والقضبان والصفائح إضافة إلى التمثيل بجدول العد وبكتابة جمعية.

300 + 60 + 1 = 361

وتحديد قيمة كل رقم

- قيمة الرقم 1 هي 1
- قيمة الرقم 6 هي 60
- قيمة الرقم 3 هي 300



اَلْحِصَّةُ اَلْخامِسَةُ — اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: وَرَقَةُ اَلْحِسابِ اَلذِّهْنِيِّ رَقْمُ (4) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ اَلْأَعْدادِ (اَلْجَمْعُ إِلى 9+9).

أَتَمَرَّنُ مِنْ جَديدٍ

1 أُكْمِلُ:

748	8 وَحَداتٍ وَ....عَشَراتٍ وَ.... مِئاتٍ
263	.... وَحَداتٍ وَ....عَشَراتٍ وَ.... مِئاتٍ
564	....وَحَداتٍ وَ....عَشَراتٍ وَ.... مِئاتٍ

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ

2 أَقْرَأُ اَلْأَعْدادَ وَأُتْمِمُ مَلْءَ اَلْجَدْوَلِ:

اَلْعَدَدُ	رَقْمُ اَلْوَحَداتِ	عَدَدُ اَلْوَحَداتِ	رَقْمُ اَلْعَشَراتِ	عَدَدُ اَلْعَشَراتِ
123	3	123	2	12
178	.....	.....	8	.....
817	.....	.....	.....	.....
718	.....	.....	.....	.....

أَتَذَكَّرُ

تَتَوَفَّرُ زَيْنَبُ عَلى 361 طابَعاً بَريدِيًّا. أَسْتَعْمِلُ اَلْمُكَعَّباتِ وَأُمَثِّلُ اَلْعَدَدَ في جَدْوَلِ اَلْعَدِّ:

قيمَةُ اَلرَّقْمِ 1 في اَلْعَدَدِ 361 هِيَ 1

قيمَةُ اَلرَّقْمِ 6 في اَلْعَدَدِ 361 هِيَ 60

قيمَةُ اَلرَّقْمِ 3 في اَلْعَدَدِ 361 هِيَ 300

اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ
1	6	3

300 + 60 + 1 = 361

قيمَةُ رَقْمٍ Valeur d'un chiffre

25

ورقة الحساب الذهني (4)

8 + 7 =...	8 + 8 =...	8 + 9 =...
9 + 8 =...	9 + 9 =...	2 + 9 =...
3 + 9 =...	9 + 2 =...	9 + 3 =...
4 + 9 =...	5 + 9 =...	9 + 4 =...
9 + 5 =...	6 + 9 =...	7 + 9 =...

9 + 6 =...	9 + 7 =...	8 + 6 =...
8 + 5 =...	6 + 8 =...	5 + 8 =...
8 + 4 =...	8 + 3 =...	4 + 8 =...
3 + 8 =...	6 + 7 =...	5 + 7 =...
7 + 6 =...	7 + 5 =...	4 + 7 =...

تقويم ودعم وتوليف التعلمات الوحدة الأولى

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

على إثر إنجاز مجموع أنشطة الدروس السابقة من 1 إلى 4 وتقويم مكتسبات المتعلمين والمتعلمات، فإن تفريغ النتائج بواسطة بطاقات التقويم الفردية سيساعد الأستاذ(ة) على كشف الصعوبات التي ما زالت تواجه المتعلمين والمتعلمات في بعض الجوانب. وذلك من أجل إعطاء الأولوية في اختيار أنشطة الدعم للمهارات والقدرات التي سجلت أعلى نسبة في خانات «ج» وبعد ذلك في خانات «ب»، سواء فيما يتعلق بأنشطة الحساب الذهني أو بمختلف أنشطة المكونات الأخرى.

ويتم هذا الدعم خلال الحصتين الثانية والثالثة، بعد إنجاز أنشطة تقويمية تسمح بتفييء المتعلمات والمتعلمين.

تخصص الحصة الرابعة لتقويم أثر الدعم، أي إعادة تقويم ما تم دعمه في الحصتين السابقتين وعلى ضوء هذا التقويم تخصص الحصة الخامسة لمعالجة مركزة وإغناء التعلمات.

ويوضح الجدول التالي توزيع الحصص خلال أسابيع التقويم والدعم والتوليف:

الحصة	الأنشطة المقترحة	مدة الحصة
الأولى	وضعيات تقويمية وتفييء المتعلمات والمتعلمين	55 د
الثانية	دعم وتثبيت	55 د
الثالثة	دعم وتثبيت	55 د
الرابعة	وضعيات لتقويم أثر الدعم	55 د
الخامسة	معالجة مركزة وإغناء التعلمات	55 د

تجدر الإشارة إلى أن أنشطة هذا الأسبوع المقترحة بالكراسة لا يخضع ترتيبها بالضرورة لهذه الجدولة، وإنما تبقى الصلاحية للأستاذ(ة) لاختيار الأنشطة التي تفي بالغرض والملائمة لنتائج التقويمات.

ولدعم المتعلمين والمتعلمات الذي يواجهون صعوبات في المجال الوجداني الاجتماعي يلجأ الأستاذ(ة) إلى مجموعة من التدابير المتعلقة بتنظيم العلاقات داخل المجموعات، وتنظيم قواعد الحياة داخل القسم، ومن بين الأمثلة يمكن ذكر :

- تكليف الطفل أو الطفلة بمهام داخل القسم (مسح السبورة، توزيع الدفاتر، توزيع اللوازم (الوسائل)، ترتيب الأدوات...)،
- منح الطفل فرصة اختيار المجموعة التي يرتاح إليها،
- تكليف طفل بمساعدة طفل آخر ودعمه في إنجاز أنشطة،
- توفير مناخ الاحترام المتبادل،
- تقبل كل محاولات الطفل الذي يواجه صعوبات،
- تشجيع التبادل بين المتعلمين والمتعلمات.

الحساب الذهني:

1. ما هما العددان اللذان يمكن الحصول بهما على 17 (بداية الحصة 1)

لتفكيك العدد 17، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يكتب الأستاذ(ة) العدد 17 على السبورة ويسأل «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 17 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «17» بالنسبة لبطاقة العدد 0 ؛ «16» بالنسبة لبطاقة العدد 1؛ . . . ؛ إلى «7» بالنسبة لبطاقة العدد 10.

2. ما هما العددان اللذان يمكن الحصول بهما على 18 (بداية الحصة 2)

لتفكيك العدد 18، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يكتب الأستاذ(ة) العدد 18 على السبورة ويسأل «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 18 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «18» بالنسبة لبطاقة العدد 0 ؛ «17» بالنسبة لبطاقة العدد 1؛ . . . ؛ إلى «8» بالنسبة لبطاقة العدد 10.

3. ما هما العددان اللذان يمكن الحصول بهما على 11 (بداية الحصة 3)

لتفكيك العدد 11، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يكتب الأستاذ(ة) العدد 11 على السبورة ويسأل «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 11 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «11» بالنسبة لبطاقة العدد 0 ؛ «10» بالنسبة لبطاقة العدد 1؛ . . . ؛ إلى «1» بالنسبة لبطاقة العدد 10.

4. ما هما العددان اللذان يمكن الحصول بهما على 12 (بداية الحصة 4)

لتفكيك العدد 12، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يكتب الأستاذ(ة) العدد 12 على السبورة ويسأل «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 12 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «12» بالنسبة لبطاقة العدد 0 ؛ «11» بالنسبة لبطاقة العدد 1؛ . . . ؛ إلى «2» بالنسبة لبطاقة العدد 10.

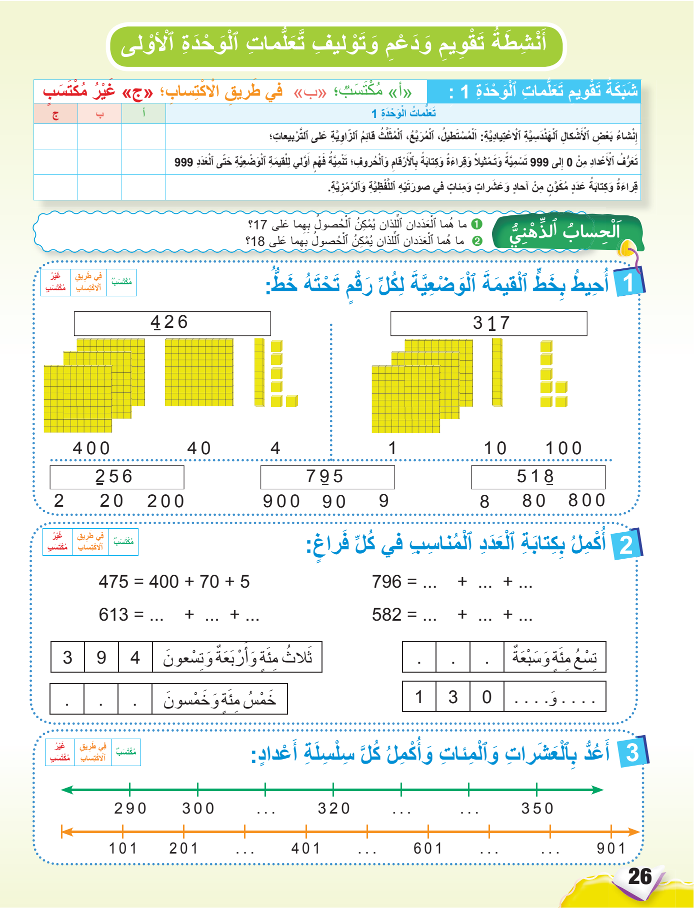
5. ورقة الحساب الذهني تتعلق بتعرف وفهم وكتابة الأعداد (5) (الجمع إلى 9+9) (بداية الحصة 5)

يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (5) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

الأنشطة المقترحة بالكراسة

تهدف الأنشطة إلى تقويم مكتسبات المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بالأهداف التالية :

- تعرف القيمة الوضعية لأرقام عدد معين (الوحدات ، العشرات والمئات)
- تنمية فهم أولي لنظام العد العشري والقيمة الوضعية حتى العدد 999.
- كتابة عدد مكون من آحاد وعشرات ومئات في صورتيه اللفظية والرمزية.
- قراءة أعداد طبيعية حتى العدد 999 بالحروف وكتابتها بالأرقام.
- مقارنة وترتيب الأعداد من 3 أرقام.
- إنشاء بعض الأشكال الهندسية على التربيعات.


أَنْشِطَةُ تَقْويمٍ وَدَعْمٍ وَتَوْليفِ تَعَلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْأوْلى

شَبَكَةُ تَقْويمِ تَعَلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ 1 : «أ» مُكْتَسَبٌ؛ «ب» في طَريقِ الْاكْتِسابِ؛ «ج» غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

تَعَلُّماتُ الْوَحْدَةِ 1	أ	ب	ج
إِنْشاءُ بَعْضِ ٱلْأَشْكالِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلاعْتِيادِيَّةِ: ٱلْمُسْتَطيلُ، ٱلْمُرَبَّعُ، ٱلْمُثَلَّثُ قائِمُ ٱلزّاوِيَةِ عَلى ٱلتَّرْبيعاتِ؛			
تَعَرُّفُ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 999 تَسْمِيَةً وَتَمْثيلاً وَقِراءَةً وَكِتابَةً بِٱلْأَرْقامِ وَٱلْحُروفِ؛ تَنْمِيَةُ فَهْمٍ أَوَّلي لِلْقيمَةِ ٱلْوَضْعِيَّةِ حَتّى ٱلْعَدَدِ 999			
قِراءَةُ وَكِتابَةُ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ آحادٍ وَعَشَراتٍ وَمِئاتٍ في صورَتَيْهِ ٱللَّفْظِيَّةِ وَٱلرَّمْزِيَّةِ.			

ٱلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ
1 ما هُما ٱلْعَدَدانِ ٱللَّذانِ يُمْكِنُ ٱلْحُصولُ بِهِما عَلى 17؟
2 ما هُما ٱلْعَدَدانِ ٱللَّذانِ يُمْكِنُ ٱلْحُصولُ بِهِما عَلى 18؟

1 أُحيطُ بِخَطٍّ ٱلْقيمَةَ ٱلْوَضْعِيَّةَ لِكُلِّ رَقْمٍ تَحْتَهُ خَطٌّ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

317: 1 10 100
426: 400 40 4
518: 8 80 800
795: 900 90 9
256: 2 20 200

2 أُكْمِلُ بِكِتابَةِ ٱلْعَدَدِ ٱلْمُناسِبِ في كُلِّ فَراغٍ:

796 = ... + ... + ...
475 = 400 + 70 + 5
582 = ... + ... + ...
613 = ... + ... + ...

تِسْعُ مِئَةٍ وَسَبْعَةٌ | . | . | .
ثَلاثُ مِئَةٍ وَأَرْبَعَةٌ وَتِسْعونَ | 4 | 9 | 3
....وَ.... | 0 | 3 | 1
خَمْسُ مِئَةٍ وَخَمْسونَ | . | . | .

3 أَعُدُّ بِٱلْعَشَراتِ وَٱلْمِئاتِ وَأُكْمِلُ كُلَّ سِلْسِلَةِ أَعْدادٍ:

290 300 ... 320 350

101 201 ... 401 ... 601 901

26

1 يلاحظ المتعلم(ة) تمثيل كل عدد بالمكعبات والقضبان والصفائح وكتابته الاعتيادية ويحدد القيمة الوضعية لكل رقم، كل رقم في عدد من 3 أرقام يأخذ قيمته من وضعه في العدد.

فأرقام العدد 666 تختلف قيمتها الوضعية باختلاف موقعها. الرقم 6 عن يمين العدد قيمته 6 بمعنى أنه رقم الوحدات. أما الرقم 6 في الوسط بين الرقمين فقيمته الوضعية هي 60 بمعنى هو رقم العشرات والرقم 6 عن يسار العدد قيمته الوضعية هي 600 بمعنى هو رقم المئات.

2 يتمرن المتعلم (ة) على كتابة العدد كتابات مختلفة، من تفكيك العدد إلى عشرات ومئات ووحدات،

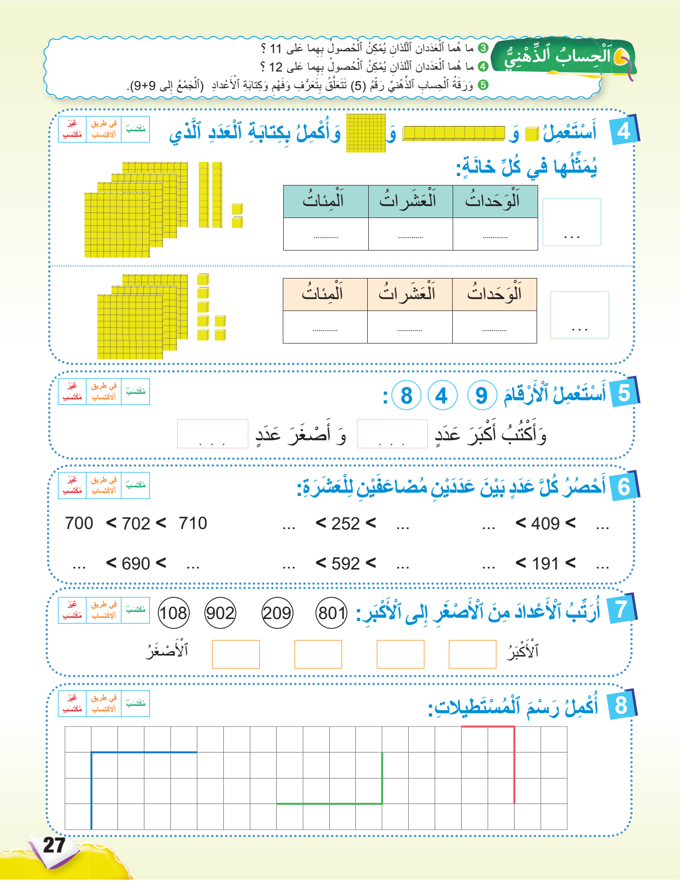
796 = 700 + 90 + 6

ثم الانتقال من كتابة حرفية إلى كتابة رقمية أو العكس تسع مئة وسبعة 907 و 130 تكتب مئة وثلاثون.

3 يعد بالعشرات والمئات ويكمل كتابة كل عدد على المستقيم العددي:

290, 300, 310, 320, 330, 340, 350

101, 201, 301, 401, 501, 601, 701, 801, 901



اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ

3 ما هُما ٱلْعَدَدانِ ٱللَّذانِ يُمْكِنُ ٱلْحُصولُ بِهِما عَلى 11 ؟
4 ما هُما ٱلْعَدَدانِ ٱللَّذانِ يُمْكِنُ ٱلْحُصولُ بِهِما عَلى 12 ؟
5 وَرَقَةُ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ رَقْمُ (5) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ ٱلْأَعْدادِ (ٱلْجَمْعُ إِلى 9+9).

4 أَسْتَعْمِلُ ▪ وَ ▬ وَ ▦ وَأُكْمِلُ بِكِتابَةِ ٱلْعَدَدِ ٱلَّذي يُمَثِّلُها في كُلِّ خانَةٍ:

...	اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ
	....	....	....

...	اَلْوَحَداتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْمِئاتُ
	....	....	....

5 أَسْتَعْمِلُ ٱلْأَرْقامَ 9 4 8 :
وَأَكْتُبُ أَكْبَرَ عَدَدٍ . . . وَ أَصْغَرَ عَدَدٍ . . .

6 أَحْصُرُ كُلَّ عَدَدٍ بَيْنَ عَدَدَيْنِ مُضاعَفَيْنِ لِلْعَشَرَةِ:

700 < 702 < 710 ... < 252 < ... ... < 409 < ...

... < 690 < ... ... < 592 < ... ... < 191 < ...

7 أُرَتِّبُ ٱلْأَعْدادَ مِنَ ٱلْأَصْغَرِ إِلى ٱلْأَكْبَرِ: 801 209 902 108
ٱلْأَكْبَرُ ☐ ☐ ☐ ☐ ٱلْأَصْغَرُ

8 أُكْمِلُ رَسْمَ ٱلْمُسْتَطيلاتِ:

27

4 يستعمل المتعلم(ة) المكعبات والقضبان والصفائح لتمثيل كل عدد والانتقال إلى التمثيل باستعمال جدول العد فالكتابة الاعتيادية. وهكذا نعد المكعبات ونكتب عددها في خانة الوحدات داخل جدول العد. ثم نعد القضبان ونكتب عددها في خانة العشرات. ونعد الصفائح ونكتب عددها في خانة المئات. نستعمل الأرقام المكتوبة في جدول العد لكتابة العدد كتابة اعتيادية.

5 يستعمل المتعلم(ة) الأرقام 9 – 4 – 8 ويكتب أكبر عدد وذلك بتعيين أكبر رقم ووضعه عن اليسار لاتخاذه رقم المئات. بعد ذلك يتم تعيين أكبر رقم من الرقمين المتبقين أي 8 و وضعه عن يمين رقم المئات وأخيرا نضع الرقم 4 عن يمين العدد ليصبح العدد هو 984. ثم نقوم بعمل عكسي بالنسبة لكتابة أصغر عدد. إذ نبدأ بأصغر رقم أي 4 وكتابته عن اليسار.

6 يحصر كل عددين بين مضاعفين لعشرة

250 < 252 < 260 / 590 < 592 < 600

7 يرتب المتعلم (ة) الأعداد 81 – 24 – 92 – 18 من الأصغر إلى الأكبر.

8 يكمل رسم المستطيلات على التربيعات.

ورقة الحساب الذهني (5)

8 + 2 =...	8 + 1 =...	2 + 7 =...
9 + 7 =...	8 + 9 =...	1 + 9 =...
2 + 9 =...	9 + 3 =...	8 + 3 =...
4 + 8 =...	4 + 9 =...	8 + 4 =...
9 + 4 =...	5 + 9 =...	7 + 8 =...

8 + 6 =...	8 + 7 =...	7 + 6 =...
7 + 5 =...	6 + 8 =...	5 + 7 =...
7 + 4 =...	7 + 3 =...	2 + 8 =...
6 + 5 =...	3 + 8 =...	9 + 8 =...
6 + 7 =...	7 + 9 =...	9 + 9 =...

اَلدَّرْسُ 5 مقارنة الأعداد من 0 إلى 999 وترتيبها

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

يتم الاعتماد في عملية المقارنة على التمثيل بواسطة المكعبات والقضبان والصفائح ليدرك المتعلمون والمتعلمات أنه يكفي إجراء تقابل بين الصفائح فيما بينها للحكم على أكبر عدد، أي ما كان ممثلا بأكبر عدد من الصفائح. وفي حالة تساوي عدد الصفائح يتم اللجوء إلى مقارنة القضبان فيما بينها، وإن كان عدداهما متساويين يتم الانتقال إلى مقارنة المكعبات فيما بينها. وهذا ما يترجم بالنسبة للكتابة الاعتيادية للأعداد إلى عملية إجراء مقارنة بين رقمي المئات وفي حال تساويهما نقارن رقمي العشرات فيما بينهما وعند تساويهما تتم المقارنة بين رقمي الوحدات.

وفي إطار تعداد المقاربات نقترح إجراء أنشطة تتيح للأطفال إجراء مقارنات بين مبالغ مالية لاستعمال البطاقات الممثلة للقطع والأوراق النقدية.

يتم في مرحلة موالية استعمال بطاقات الأعداد في عملية مقارنة بين الأعداد وترتيبها.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– تعرف الأعداد من 0 إلى 999. – تعرف القطع والأوراق النقدية المتداولة.	– يقارن الأعداد من 101 إلى 500 ويرتبها؛ – يؤطر عددا صحيحا بعددين صحيحين؛ – يقارن ويرتب أعدادا من ثلاثة أرقام ويمثلها على المستقيم العددي؛ – يرتب مجموعة من الأعداد كل منها مكون من ثلاثة أرقام، ويقارن بينها؛ – يفكك ويركب عددا صحيحا بطرق مختلفة باستعمال الجمع والطرح؛ – يصف خاصيات: أعداد أكبر أو أصغر من عدد معين؛ – يرتب تزايديا وتناقصيا مجموعة من الأعداد الصحيحة.	– تعرف الأعداد من 0 إلى 999؛ – مقارنة وترتيب الأعداد من 0 إلى 999؛ – تقنيات الجمع والطرح والضرب.

أنشطة البناء والترييض

نشاط تمهيدي: مقارنة وترتيب الأعداد من 400 إلى 500.

إملاء الأعداد الآتية مثنى مثنى ومطالبة المتعلمين والمتعلمات بمقارنتها باستعمال الرمزين < أو > وكتابة ذلك على الألواح: 429، 469 ، 419، 499 ، 459، 479 ، 439، 489 ، 409، 449. ومطالبتهم بترتيبها من الأصغر إلى الأكبر على السبورة.

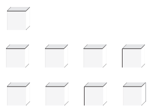
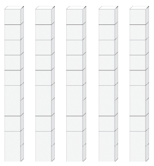
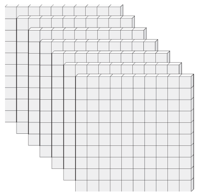
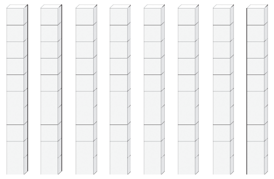
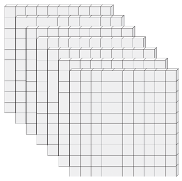
النشاط الأول: مقارنة الأعداد

صيغة العمل: عمل جماعي.

اللوازم الضرورية: البطاقات الممثلة للمكعبات والقضبان والصفائح.

تدبير النشاط:

–يطالب الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات بتمثيل العددين 782 و759 بواسطة المكعبات والقضبان والصفائح وذلك بإلصاقها على السبورة وكتابة العدد المناسب. ويطالبهم بعد ذلك بالتعرف على أكبر عدد وذلك بإجراء مقارنة بينهما بواسطة التمثيلين بحيث يتم إلصاق المكعبات والقضبان والصفائح على السبورة بشكل يسمح بإجراء تقابل بين الصفائح والقضبان والمكعبات كل على حدة كما يلي :

وحدات	عشرات	مئات
		
		

– يتم التأكيد في هذه الحالة بأن عدد الصفائح (7) هو نفسه في المجموعتين ويكون بذلك أكبر عدد هو ما كان ممثلا بأكبر عدد من القضبان: 50 < 80.

– تتم إعادة النشاط عدة مرات مع التأكيد على طريقة إجراء المقارنة بين عددين من 3 أرقام والمتمثلة في مقارنة أرقامها بالتتابع من اليسار إلى اليمين (أرقام المئات ثم أرقام العشرات فرقم الوحدات).

النشاط الثاني: مقارنة مبلغين نقديين.

صيغة العمل: ينجز العمل داخل مجموعات من 4 أفراد بشكل يتيح لكل مجموعتين على حدة، مقارنة مبلغين فيما بينهما، إذ تتوفر المجموعة (أ) على: 3 بطائق تمثل أوراقا نقدية من فئة 200 درهم، بطاقتين تمثلان 100 درهم، بطاقة تمثل 50 درهما، بطاقة تمثل قطعة من فئة 10 دراهم وأخرى تمثل 5 دراهم وأخيرة تمثل درهما واحدا.

– تتوفر المجموعة (ب) على البطائق الممثلة للأوراق والقطع النقدية التالية: ورقة من فئة 200 درهما، 3 بطاقات تمثل أوراقا من فئة 100 درهم، 4 بطائق تمثل أوراقا من فئة 20 درهما، بطاقة تمثل ورقة من فئة 50 درهما، بطاقتان تمثلان قطعتين من فئة 10 دراهم، بطاقتان تمثلان قطعتين من فئة 5 دراهم، 3 بطائق تمثل قطعا من فئة درهم واحد.

اللوازم الضرورية: بطائق تمثل الأوراق والقطع النقدية التالية:

– 20 درهما، 50 درهما، 100 درهم، 200 درهم.

– 1 درهم، 5 دراهم، 10 دراهم.

تدبير النشاط:

• تكتب كل مجموعة العدد الكلي للدراهم التي تتوفر عليها على شكل كتابة مختلطة (جمعية وضربية) ممثلة للقطع والأوراق النقدية في مرحلة أولى (على أوراق بيضاء).

• وفي مرحلة ثانية يتم تدوين النتائج على السبورة، لتتم المقارنة جماعة.

<table>
<tr><th>المجموعة «أ»</th><th>المجموعة «ب»</th></tr>
<tr><td>(3x200) + (2x100) + 50+10+5+1
600 + 200 + 60 + 6
800 + 60 + 6
866</td><td>(3x100) + (4x20) + 50 + (2x10) + (2x5) +(3x1) + 200
2000 + 300 + 80 + 50 + 20 + 10 + 3
500 + 160 + 3
663</td></tr>
</table>

النشاط الثالث: كتابة العدد 485 ويبحث المتعلمون والمتعلمات عن العدد السابق مباشرة والعدد اللاحق مباشرة وكتابة النتيجة على الألواح ، $484 < 485 < 486$ أو $486 > 485 > 484$

النشاط المقترح: ترتيب الأعداد تزايديا وتناقصيا.

صيغة العمل: ينجز النشاط داخل مجموعات.

اللوازم الضرورية: بطاقات الأعداد من 500 إلى 900 مكتوبة بالأرقام وبالحروف يتم تقطيعها من دليل الأستاذ والأستاذة.

تدبير النشاط:

– تتوفر في مرحلة أولى كل مجموعة على بطاقات معينة يطالبون بترتيبها سواء تزايديا أو تناقصيا، ويتم الترتيب بسحب البطاقة الأولى ووضعها على الطاولة وسحب البطاقة الثانية وإجراء مقارنة بين العددين ووضعها في المكان المناسب عن يمين العدد الأول إن كان أكبر منه أو عن يسار العدد إن كان أصغر منه، ويستحسن أن تتوفر المجموعات على بطاقات مثل [510، 610، 710، 810، 910] أو [920، 720، 820، 620، 520] أو [850، 550، 750، 950].

– في مرحلة ثانية ينتقل المتعلمون والمتعلمات إلى ترتيب أعداد تتطلب المرور إلى العشرة أو إلى الوحدة.

تتوفر المجموعات على البطاقات التالية:

المجموعة الأولى: 532، 531، 532، 530، 529، 528.

المجموعة الثانية: 701، 700، 699، 698، 697، 696.

المجموعة الثالثة: 804، 803، 802، 801، 800، 799.

المجموعة الرابعة: 902، 901، 900، 899، 898، 897.

– يتم خلط بطاقات الأعداد وينتدب أحد عناصر المجموعة الأولى لإلصاق إحدى البطاقات على السبورة، ويتكلف الآخرون بالبحث عن العدد السابق والعدد التالي دون استعمال البطاقات، في مرحلة أولى للتأكد من مدى استضمار المتعلمين والمتعلمات لكتابة الأعداد بالوضع.

النشاط الرابع: مقارنة عددين.

يتم التركيز خلال هذا النشاط على مقارنة عددين يمكن أن تشكل كتابتهما صعوبة على المتعلمين والمتعلمات وينجز النشاط جماعيا إذ تتم كتابة الأجوبة على الألواح ليتم التصحيح والمناقشة على السبورة جماعة، الأعداد المقترحة هي:

31 و 13   13 و 21   103 و 110   210 و 103   110 و 23   99 و 909   32 و 101   98 و 900.

أنشطة الترييض «أتمرن»

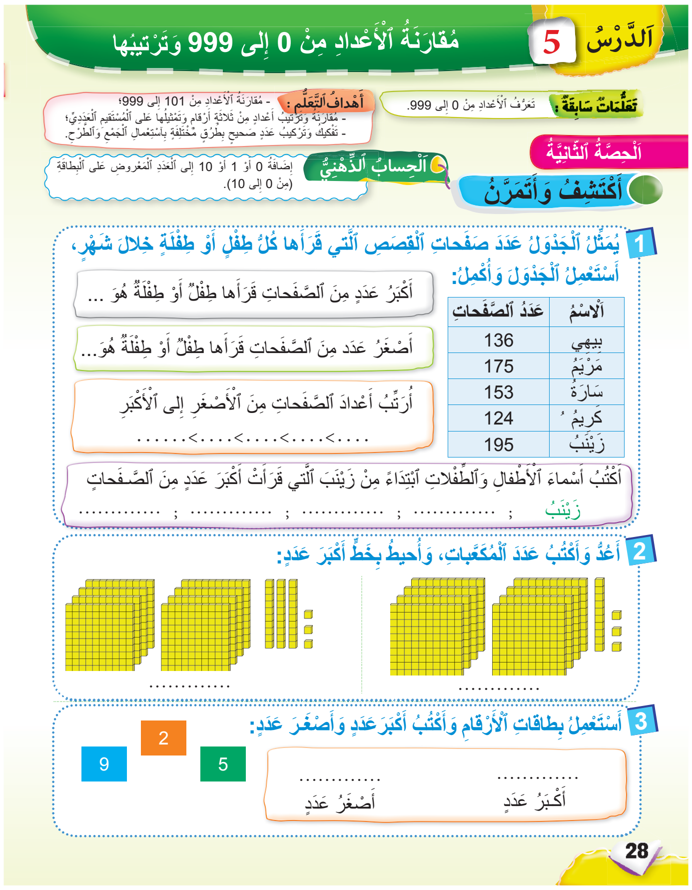
الحساب الذهني: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تزايدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 0 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية. يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة. (يعاد النشاط بإضافة 1 ثم بإضافة 10 على التوالي)

1 يهدف هذا النشاط إلى تنمية مهارات المتعلم(ة) على مقارنة أعداد من 3 أرقام وترتيبها وذلك من خلال حل مسألة بسيطة باستخدام بيانات مأخوذة من الجدول.

ويتمثل التحدي الذي سيواجهه المتعلم(ة) في استعمال جدول يعرض أسماء أطفال وطفلات وعدد الصفحات التي قرأها كل منهم. ليستخرج البيانات التي تمكنه من تحديد أكبر عدد من الصفحات التي قرأها طفل أو طفلة. وأصغر عدد الصفحات التي قرأها طفل أو طفلة، ثم ترتيب أعداد الصفحات المقروءة من الأصغر إلى الأكبر. وبالتالي ترتيب المتعلمين والمتعلمات ابتداء من زينب باعتبارها قرأت أكبر عدد من الصفحات، إلى من قرأ أصغر عدد من الصفحات بمعنى أن ترتيب أسماء المتعلمين والمتعلمات يتم في ترتيب تزايدي لأعداد الصفحات التي قرأها كل منهم.

2 يعد المتعلم(ة) العدد الكلي للمكعبات ويكتبه ثم يقارن كل عددين ويحيط بخط أكبرهما.

3 يستعمل بطاقات الأرقام 2 و 5 و 9 ويكتب أكبر عدد وأصغر عدد.



اَلدَّرْسُ 5 مُقارَنَةُ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 999 وَتَرْتيبُها

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ: تَعَرُّفُ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 999.

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ:
- مُقارَنَةُ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 101 إِلى 999؛
- مُقارَنَةُ وَتَرْتيبُ أَعْدادٍ مِنْ ثَلاثَةِ أَرْقامٍ وَتَمْثيلُها عَلى ٱلْمُسْتَقيمِ ٱلْعَدَدِيِّ؛
- تَفْكيكُ وَتَرْكيبُ عَدَدٍ صَحيحٍ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ بِٱسْتِعْمالِ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ.

اَلْحِصَّةُ ٱلثّانِيَةُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: إِضافَةُ 0 أَوْ 1 أَوْ 10 إِلى ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10).

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 يُمَثِّلُ ٱلْجَدْوَلُ عَدَدَ صَفَحاتِ ٱلْقِصَصِ ٱلَّتي قَرَأَها كُلُّ طِفْلٍ أَوْ طِفْلَةٍ خِلالَ شَهْرٍ، أَسْتَعْمِلُ ٱلْجَدْوَلَ وَأُكْمِلُ:

اَلْاسْمُ	عَدَدُ ٱلصَّفَحاتِ
بيهي	136
مَرْيَمُ	175
سارَةُ	153
كَريمٌ	124
زَيْنَبُ	195

أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ ٱلصَّفَحاتِ قَرَأَها طِفْلٌ أَوْ طِفْلَةٌ هُوَ ...

أَصْغَرُ عَدَدٍ مِنَ ٱلصَّفَحاتِ قَرَأَها طِفْلٌ أَوْ طِفْلَةٌ هُوَ...

أُرَتِّبُ أَعْدادَ ٱلصَّفَحاتِ مِنَ ٱلْأَصْغَرِ إِلى ٱلْأَكْبَرِ

.......<....<....<....<....

أَكْتُبُ أَسْماءَ ٱلْأَطْفالِ وَٱلطِّفْلاتِ ٱبْتِداءً مِنْ زَيْنَبَ ٱلَّتي قَرَأَتْ أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ ٱلصَّفَحاتِ

زَيْنَبُ ; .... ; .... ; .... ; ....

2 أَعُدُّ وَأَكْتُبُ عَدَدَ ٱلْمُكَعَّباتِ، وَأُحيطُ بِخَطٍّ أَكْبَرَ عَدَدٍ:

....

3 أَسْتَعْمِلُ بِطاقاتِ ٱلْأَرْقامِ وَأَكْتُبُ أَكْبَرَ عَدَدٍ وَأَصْغَرَ عَدَدٍ:

2 5 9

أَكْبَرُ عَدَدٍ .... أَصْغَرُ عَدَدٍ ....

28

أنشطـة التريـيض «أتمرن»

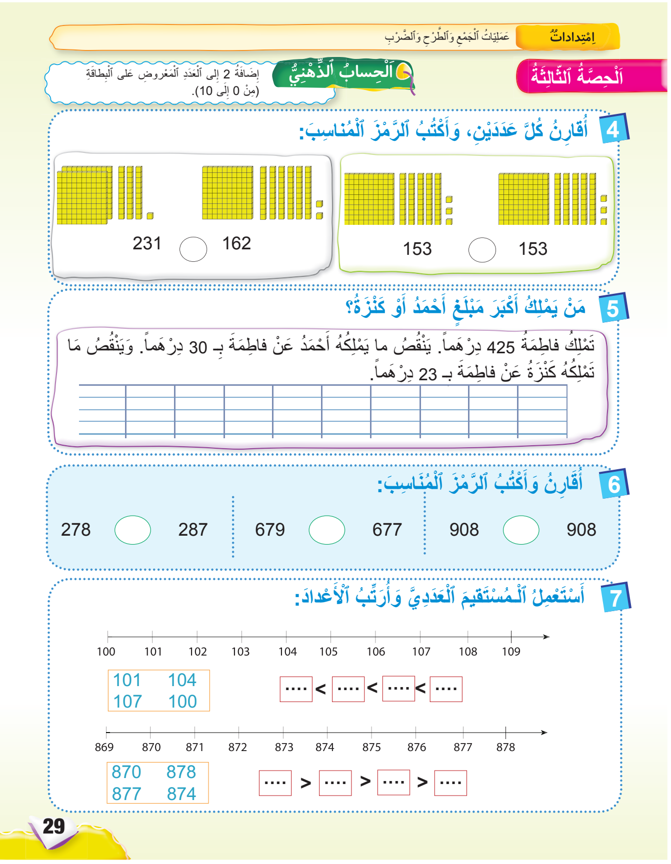
الحساب الذهني: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تزايدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 2 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية. يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة.

4 يقارن كل عددين باستعمال الرموز < أو > أو =

5 يقرأ نص المسألة ويقارن مبلغي أحمد وكنزة ويحدد من منهما يملك أكبر مبلغ.

6 يقارن كل عددين ويكتب الرمز المناسب.

7 يستعمل المستقيم العددي لتمثيل كل عدد من الأعداد 101 و100 و107 و104 ثم يرتبها من الأصغر إلى الأكبر. كما يمثل الأعداد 870 و874 و878 و877 ويرتبها من الأكبر إلى الأصغر.


امْتِداداتٌ عَمَلِيّاتُ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ وَٱلضَّرْبِ

اَلْحِصَّةُ ٱلثّالِثَةُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: إِضافَةُ 2 إِلى ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10).

4 أُقارِنُ كُلَّ عَدَدَيْنِ، وَأَكْتُبُ ٱلرَّمْزَ ٱلْمُناسِبَ:

153 ◯ 153 — 162 ◯ 231

5 مَنْ يَمْلِكُ أَكْبَرَ مَبْلَغٍ أَحْمَدُ أَوْ كَنْزَةُ؟

تَمْلِكُ فاطِمَةُ 425 دِرْهَماً. يَنْقُصُ ما يَمْلِكُهُ أَحْمَدُ عَنْ فاطِمَةَ بِـ 30 دِرْهَماً. وَيَنْقُصُ ما تَمْلِكُهُ كَنْزَةُ عَنْ فاطِمَةَ بِـ 23 دِرْهَماً.

6 أُقارِنُ وَأَكْتُبُ ٱلرَّمْزَ ٱلْمُناسِبَ:

908 ◯ 908 — 677 ◯ 679 — 287 ◯ 278

7 أَسْتَعْمِلُ ٱلْمُسْتَقيمَ ٱلْعَدَدِيَّ وَأُرَتِّبُ ٱلْأَعْدادَ:

100 101 102 103 104 105 106 107 108 109

101 104 107 100

.... < .... < .... < ....

869 870 871 872 873 874 875 876 877 878

870 878 877 874

.... > .... > .... > ....

29

أنشطـة تقويمية «أستثمر»

الحساب الذهني: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تزايدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 3 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية. يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة.

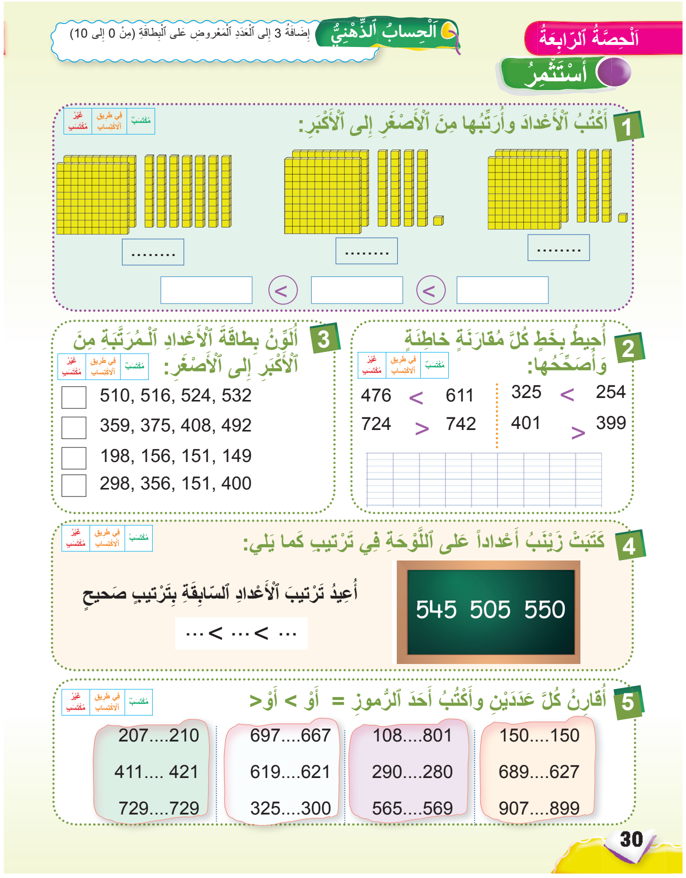
1. يعد المتعلم(ة) عدد المكعبات في كل مجموعة وذلك بعد عدد المكعبات المعزولة وعدد القضبان ثم عدد الصفائح ثم يرتب هذه الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

2. يلاحظ المتعلم(ة) استعمال الرمز > أو < في مقارنات كل عددين ويحدد كل مقارنة خاطئة من بين هذه المقارنات ويصححها.

3. يلاحظ سلسلات أعداد في ترتيب تزايدي أو تناقصي، أو بدون ترتيب معين ويلون بطاقة سلسلة أعداد مرتبة من الأكبر إلى الأصغر .

4. يقرأ المتعلم(ة) نص التعليمة: كتبت زينب أعداداً على اللوحة في ترتيب كما يلي : 550 505 545 والمطلوب منه هو إعادة ترتيب هذه الأعداد بترتيب صحيح.

5. يقارن كل عددين باستعمال أحد الرموز > أو < أو =


اَلْحِصَّةُ اَلرَّابِعَةُ
أَسْتَثْمِرُ
اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ إضافة 3 إلى العَدَدِ المَعْروضِ على البطاقة (مِنْ 0 إلى 10)

1 أَكْتُبُ اَلْأَعْدادَ وَأُرَتِّبُها مِنَ اَلْأَصْغَرِ إِلى اَلْأَكْبَرِ:

....

... < ... < ...

2 أُحيطُ بِخَطٍّ كُلَّ مُقارَنَةٍ خاطِئَةٍ وَأُصَحِّحُها:

254	<	325	611	<	476
399	>	401	742	>	724

3 أُلَوِّنُ بِطاقَةَ اَلْأَعْدادِ اَلْمُرَتَّبَةِ مِنَ اَلْأَكْبَرِ إِلى اَلْأَصْغَرِ:

510, 516, 524, 532
359, 375, 408, 492
198, 156, 151, 149
298, 356, 151, 400

4 كَتَبَتْ زَيْنَبُ أَعْداداً عَلى اَللَّوْحَةِ في تَرْتيبٍ كَما يَلي:

545 505 550

أُعيدُ تَرْتيبَ اَلْأَعْدادِ اَلسّابِقَةِ بِتَرْتيبٍ صَحيحٍ

... < ... < ...

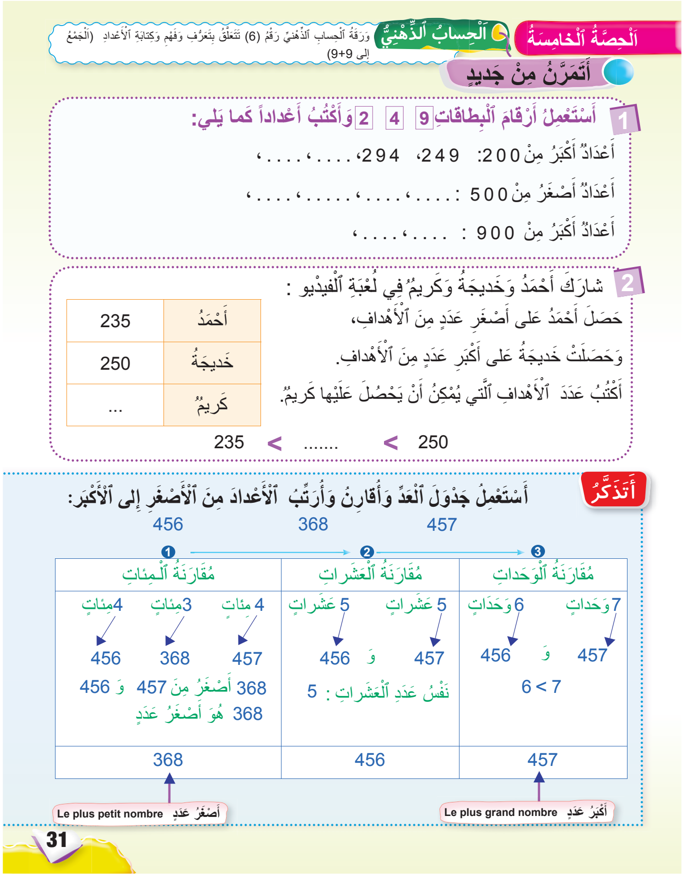
5 أُقارِنُ كُلَّ عَدَدَيْنِ وَأَكْتُبُ أَحَدَ اَلرُّموزِ = أَوْ < أَوْ >

150....150	108....801	697....667	207....210
689....627	290....280	619....621	411.... 421
907....899	565....569	325....300	729....729

30

أنشطة داعمة «أتمرن من جديد»

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (6) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.


الْحِصَّةُ الْخامِسَةُ — اَلْحِسابُ الذِّهْنِيُّ: وَرَقَةُ الْحِسابِ الذِّهْنِيِّ رَقْمَ (6) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ الْأَعْدادِ (الْجَمْعُ إِلى 9+9)

أَتَمَرَّنُ مِنْ جَديدٍ

1 أَسْتَعْمِلُ أَرْقامَ الْبِطاقاتِ 9 4 2 وَأَكْتُبُ أَعْداداً كَما يَلي:

أَعْدادٌ أَكْبَرُ مِنْ 200: 249، 294، ....، ....،

أَعْدادٌ أَصْغَرُ مِنْ 500: .....، .....، .....، ....،

أَعْدادٌ أَكْبَرُ مِنْ 900 : ....، ....،

2 شارَكَ أَحْمَدُ وَخَديجَةُ وَكَريمٌ في لُعْبَةِ الْفيدْيو:
حَصَلَ أَحْمَدُ عَلى أَصْغَرِ عَدَدٍ مِنَ الْأَهْدافِ،
وَحَصَلَتْ خَديجَةُ عَلى أَكْبَرِ عَدَدٍ مِنَ الْأَهْدافِ.
أَكْتُبُ عَدَدَ الْأَهْدافِ الَّتي يُمْكِنُ أَنْ يَحْصُلَ عَلَيْها كَريمٌ.

أَحْمَدُ	235
خَديجَةُ	250
كَريمٌ	...

250 > .... > 235

أَتَذَكَّرُ: أَسْتَعْمِلُ جَدْوَلَ الْعَدِّ وَأُقارِنُ وَأُرَتِّبُ الْأَعْدادَ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلى الْأَكْبَرِ: 457 368 456

مُقارَنَةُ الْوَحَداتِ	مُقارَنَةُ الْعَشَراتِ	مُقارَنَةُ الْمِئاتِ
7 وَحَداتٍ 457 و 6 وَحَداتٍ 456؛ 7 > 6	5 عَشَراتٍ 457 و 5 عَشَراتٍ 456؛ نَفْسُ عَدَدِ الْعَشَراتِ: 5	4 مِئاتٍ 457، 3 مِئاتٍ 368، 4 مِئاتٍ 456؛ 368 أَصْغَرُ مِنْ 457 و 456؛ 368 هُوَ أَصْغَرُ عَدَدٍ
457	456	368

أَكْبَرُ عَدَدٍ Le plus grand nombre — أَصْغَرُ عَدَدٍ Le plus petit nombre

31

1 يستعمل المتعلم(ة) الأرقام 9 – 4 – 2 ويكتب أعدادا كما يلي:

أعداد أكبر من 200، 249، 294، ....، ....،

أعداد أصغر من 500 : .... ، ......

أعداد أكبر من 900 : ....، ....

2 شارك أحمد وخديجة وكريم في لعبة الفيديو، حصل أحمد على أصغر عدد من الأهداف. وحصلت خديجة على أكبر عدد من الأهداف. المطلوب هو أن يكتب المتعلم(ة) عدد الأهداف التي يمكن أن يحصل عليها كريم:

أحمد	235
خديجة	250
كريم	....

235 > .... > 250

التذكير: يقرأ المتعلمون والمتعلمات خلاصة الدرس بالاتباع طريقة مقارنة عددين من 3 أرقام وترتيبها.

ورقة الحساب الذهني (6)

2 + 9 =...	8 + 2 =...	3 + 7 =...
2 + 8 =...	1 + 9 =...	9 + 3 =...
9 + 4 =...	7 + 9 =...	3 + 8 =...
9 + 2 =...	5 + 9 =...	4 + 9 =...
7 + 8 =...	3 + 9 =...	6 + 5 =...

4 + 6 =...	9 + 5 =...	5 + 6 =...
4 + 8 =...	6 + 9 =...	8 + 8 =...
4 + 7 =...	7 + 3 =...	8 + 9 =...
5 + 7 =...	6 + 8 =...	5 + 8 =...
6 + 7 =...	5 + 5 =...	7 + 7 =...

اَلدَّرْسُ 6 قياس الأطوال باستعمال m و cm

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

يمكن تقسيم بعض الأحداث والوقائع التي تحيط بنا، إذا نظرنا إليها من زاوية معينة إلى فئتين:

الأولى منفصلة والثانية متصلة. عندما نعد مثلا حبات الطماطم فإننا نمر من حبة إلى أخرى بشكل متقطع أي أنه بين حبة وتلك التي تليها، لا توجد حبة أخرى. نفس الشيء يمكن قوله إذا قمنا بعد الخطوات التي نخطوها للتنقل من مكان لآخر. في المقابل يجري الزمن مثلا بشكل متصل ولا توجد لحظة تلي لحظة أخرى لأنه بين لحظتين توجد دائما لحظة أو لحظات أخرى. كما أن الكائنات الحية تنمو بشكل متصل، فيتغير وزنها وطولها بشكل متصل كذلك. كيف يمكننا قياس هذا النمو أو قياس الزمن الذي يجري ؟ وكيف لنا أن نقوم بمقارنة أطوال أو كتل أو حقب زمنية فيما بينها ؟

لا يجد المتعلم(ة) أية صعوبة للقيام بمقارنة شيئين في بعض الوضعيات. فهو يدرك مثلا بسهولة أن قامة أستاذه أكبر من قامته ولا يجد نفسه في حاجة للقيام بأي قياس للتأكد من ذلك. بينما هناك بعض الوضعيات التي لابد لنا أن نلجأ فيها للقياس للقيام بالمقارنة. إذا كانت كتلة كيسين من الرمل مثلا جد متقاربة يتعذر علينا القيام بمقارنة هذين الكيسين عن طريق الحمل باليد فقط. نحن في حاجة إلى وسيلة تساعدنا على القيام بهذه المقارنة.

لقياس كمية تتغير بشكل متصل لابد لنا من وحدة للقياس نختارها بشكل اعتباطي ثم نتفق بعد ذلك على وحدة موحدة لتبسيط التواصل بيننا. أو نستعمل وحدات القياس المتعارف عليها كالمتر والكيلوغرام.

يجب إتاحة الفرصة للمتعلمين والمتعلمات لاكتشاف أن الوحدات المستعملة للقياس هي وحدات اعتباطية، لا يوجد أي فرق من الناحية الرياضياتية في استعمال وحدة اعتباطية أو وحدة اعتيادية متعارف عليها. لكن من الناحية الاجتماعية والاقتصادية لامناص من استعمال وحدات موحدة ليس فقط داخل المجتمع الواحد ولكن بين مختلف المجتمعات لتسهيل التواصل فيما بينها. وهكذا نجد المتر لقياس الأطوال والمسافات والكيلوغرام لقياس الكتلة والساعة لقياس الزمن...

في البداية يصنف المتعلمون والمتعلمات ويرتبون أشياء تبعا لطولها باستعمال الإجراءات التالية:

- يقارن المتعلمون والمتعلمات طولين مباشرة عن طريق الإدراك البصري في الحالة التي يكون فيها الفرق بين هذين الطولين بارزا.
- يقارن المتعلمون والمتعلمات طولين بشكل غير مباشر باستعمال طول ثالث في الحالة التي يكون فيها الطولان جد متقاربين، يصعب إدراك الفرق بينهما عن طريق البصر فقط.
- يكتشف المتعلمون والمتعلمات بعد ذلك أهمية القياس أي استعمال الأعداد لترتيب وتصنيف أشياء تبعا لطولها وذلك باستعمال وحدات اعتباطية في مرحلة أولى. إن اختيار وحدة للقياس هو الذي يمكننا من قياس طول معين أي ربط هذا الطول بعدد، أو تأطير هذا الطول أي حصره بين عددين.
- في المرحلة الموالية نقدم الوحدات الاعتيادية لقياس الطول:
- في المرحلة الموالية نقدم الوحدات الاعتيادية لقياس الطول:

وسينصب الاهتمام في هذه المرحلة على الجانب العملي التطبيقي والتواصلي المتمثل في القيام بقياس أطوال m, cm بشكل مضبوط بالمسطرة المدرجة والوحدات الاعتيادية m, cm وليس على دور القياس، وكذلك في رسم قطع أطوالها معروفة.

يركز هذا الدرس على تقدير أو قياس طول معلوم باستعمال وحدة اعتباطية ثم باستعمال المسطرة المدرجة، حيث يتم قياس طول قطعة يعبر عنه بعدد صحيح من السنتيمترات أو الأمتار.

الامتدادات	أهداف التعلم	المكتسبات الأولية
– القياس بشكل عام. – قياس الأطوال. – الأعداد من 0 إلى 999.	– يتعرف وحدات قياس الأطوال m, cm – يستعمل ويتعرف وحدات قياس الأطوال m, cm – يتعرف العلاقة بين المتر وأجزائه؛ – يرسم قطعة مستقيمة بمعرفة قياس طولها المعبر عنه ب cm.	– تجارب وخبرات المتعلمين والمتعلمات في حياتهم اليومية. – التصنيف والترتيب حسب الطول (درس بالسنة الأولى). – الأعداد من 0 إلى 99. – جمع الأعداد.

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: استعمال وحدة اعتباطية.

صيغة العمل: يشتغل المتعلمون والمتعلمات في مجموعات من 4 إلى 6 أطفال.

اللوازم الضرورية: ما يتوفر داخل القسم من أثاث وأدوات مدرسية.

تدبير النشاط:

– يحدد الأستاذ(ة) مسارا مستقيما على أرض قاعة الدرس أو ساحة المدرسة أو حبل حسب ما هو ممكن.

– يطلب من المتعلمين تحديد طول هذا المسار (لايتحدث الأستاذ(ة)عن الكيفية ولا عن الوحدة التي يمكن استعمالها).

– يترك الوقت الكافي للأطفال ويساعدهم وبعد ذلك يقدمون اقتراحاتهم.

– قد يلجأ المتعلمون والمتعلمات إلى استعمال الوحدات التالية مثلا: الأقدام، والأدرع والشبر والأصابع، خيوط، عصا... كما هو متداول في الحياة الاجتماعية. وفي حالة عدم استعمال هذه الوحدات يقترحها الأستاذ(ة).

– يقدم الأستاذ(ة) في الأخير النتائج على شكل جدول:

المجموعات	الوحدة المستعملة	طول المسار (مثلا)
المجموعة 1	القدم والأصبع	يساوي 20 قدما و4 أصابع
المجموعة 2	الدراع	محصور بين 10 دراعا و11 دراعا
المجموعة 3	الشبر	أقل من 25 شبرا وأكبر من 26 شبر
المجموعة 4	عصا	يساوي 7 عصي (حسب طول العصا)
المجموعة 5	خيط	....

– يثير الأستاذ(ة) انتباه المتعلمين والمتعلمات إلى النقط التالية:

• طول المسار يختلف من مجموعة إلى مجموعة حسب الوحدة المستعملة.

• استعملت بعض المجموعات وحدتين للحصول على قياس مضبوط: الشبر والأصبع.

• لم تحصل بعض المجموعات على طول مضبوط وتم تقديم النتيجة كالتالي: ...... > طول المسار > ......

النشاط الثاني: استعمال المسطرة المدرجة لقياس قطعة طولها يساوي عددا صحيحا من السنتمترات لا يفوق 20 سم.

صيغة العمل: يشتغل المتعلمون والمتعلمات على شكل مجموعات من 4 إلى 6.

اللوازم الضرورية: مسطرة مدرجة وورقة مرسومة عليها قطعة. عدد الأوراق بقدر عدد المجموعات.

تدبير النشاط:

- يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات قياس طول القطعة المرسومة على الورقة.
- يقارن أطفال كل مجموعة النتائج التي توصل إليها كل فرد من مجموعتهم.
- يساعد الأستاذ(ة)المتعلمين والمتعلمات ويوجههم.
- تقدم بعض المجموعات النتائج التي توصلت إليها.
- يوضح الأستاذ(ة) طريقة استعمال المسطرة لقياس طول معين:
  - وضع تدريجة الصفر بشكل منطبق مع رأس القطعة.
  - تطابق حافة المسطرة مع طول القطعة.
  - طول القطعة يشير إليه العدد المكتوب على المسطرة والذي يتطابق مع الطرف الآخر للقطعة.

النشاط الثالث: التعرف على المتر.

صيغة العمل: يشتغل المتعلمون والمتعلمات في مجموعات يحدد الأستاذ(ة) عددها حسب ما هو متوفر من لوازم.

اللوازم الضرورية: أمتار من أنواع مختلفة، أشرطة طولها 20 سنتيمترا، المسطرة المدرجة، حبال، خيوط.

تدبير النشاط:

- يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات تقطيع وإعداد أشرطة طولها 10cm.
- يطلب منهم التأكد من طول هذه الأشرطة باستعمال المسطرة المدرجة.
- يساعد الأستاذ(ة) كل مجموعة على إعداد خيط طوله 10 أشرطة.
- تقارن مختلف المجموعات الخيوط التي أعدت وتتأكد أن لها الطول نفسه (يتم مثلا وضع الخيوط ممددة جنبا إلى جنب للتأكد من ذلك).
- يقدم الأستاذ(ة) أنواع الأمتار التي تستعمل في الحياة الاجتماعية، يتفحصها المتعلمون والمتعلمات ويقارنونها مع الخيوط التي أعدوها.
- يؤكد الأستاذ(ة) على أن الطول المشترك بين هذه الخيوط هو الذي يسمى المتر.

النشاط الرابع: استعمال المتر لقياس طول معلوم.

صيغة العمل: يشتغل المتعلمون والمتعلمات في مجموعات من 3 إلى 6 حسب ما هو متوفر من لوازم.

اللوازم الضرورية: أمتار من أنواع مختلفة، الأدوات والأثاث المتوفر بالقسم.

تدبير النشاط:

- يحدد الأستاذ(ة) مسارا طوله عدد صحيح من الأمتار (4 أو 5 أمتار مثلا).
- يطلب من مختلف المجموعات تقدير قياس طول المسار والتعبير عن ذلك بالمتر.
- تدون الاقتراحات في جدول على الشكل التالي:

الاقتراحات	المجموعة
....	1
....	2
....	3

النشاط الخامس: استعمال المتر والديسيمتر والسنتيمتر لقياس طول معلوم.

صيغة العمل: يشتغل المتعلمون والمتعلمات في مجموعات يحدد الأستاذ(ة) عددها حسب ما هو متوفر من لوازم.

اللوازم الضرورية: أمتار من أنواع مختلفة، أثاث القسم.

تدبير النشاط:

- يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات قياس طول حافة الطاولة مثلا أو أي طول آخر لا يساوي عددا صحيحا من الأمتار (قد يكون هذا الطول مثلا هو مترا واحدا و45 سنتمترا).
- يساعد الأستاذ(ة) كل مجموعة ويوجهها.
- تقدم مختلف النتائج وتناقش وقد نجد مثلا : طول الحافة أكبر من متر، طول الحافة أكبر من متر وأقل من مترين، طول الحافة متر واحد و45 سنتمترا.
- يؤكد الأستاذ(ة) على أن التعبير عن الطول بالمتر و الديسيمتر والسنتيمتر هو الأكثر دقة.

النشاط السادس: يعاد النشاط الثالث من أجل قياس طول آخر يحدده الأستاذ(ة) ويعبر عنه بالمتر والسنتيمتر.

ويطلب من المتعلمين والمتعلمات التعبير عن الطول بالمتر فقط وكتابة هذا الطول على شكل: m

و بالمتر والسنتيمتر : ...m ... cm

ويمكن استعمال الجدول التالي لتنظيم هذه المعلومات

قياس طوله	الشريط
...m	1
...m ... cm	2

يعتبر طول الشريط متغيرا ديداكتيكيا يمكن التحكم فيه تبعا للإجراءات المرغوب فيها لدى المتعلمين والمتعلمات.

أنشطـة الترييض «أتمرن»

الحساب الذهني: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تزايدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 4 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية. يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة.

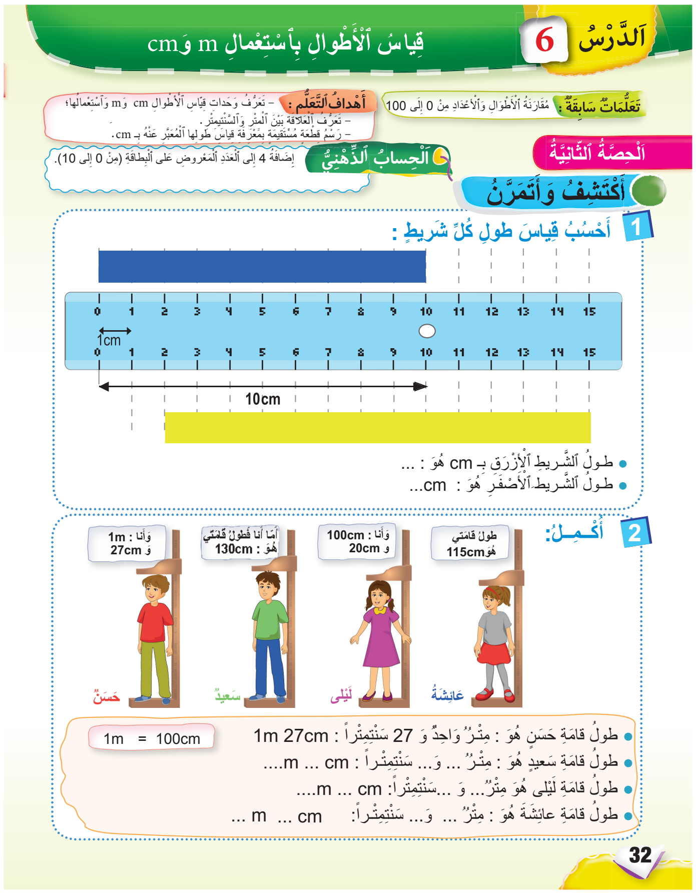
1 يلاحظ المتعلمون والمتعلمات المسطرة المدرجة بالسنتيمتر والشريط الأزرق والشريط الأصفر ويحسبون طول الشريط الأزرق بـcm والشريط الأصفر بـ cm.

2 يلاحظون قامات الأطفال والطفلات معبرا عنها بـ cm ثم بـ cm وdm ثم بـm وcm ويعبرون عن قامة سعيد بـm وdm وقامة ليلى بـm وcm وقامة عائشة بـ m وdm وcm.

طول قامة سعيد معبرا عنها بالسنتيمتر فقط :

130 سنتيمتر ويطلب منهم كتابته بالمتر والسنتيمتر. للقيام بذلك ينبغي أن يتمكن المتعلم (ة) من العلاقة التي تربط المتر والسنتيمتر وهي : 1m = 100cm وبالتالي قامة سعيد هي : 1m 30cm.

طول قامة ليلى معبرا عنها بالسنتيمتر ويطلب من المتعلم (ة) التعبير عنها بالمتر والسنتيمتر. يتطلب ذلك معرفة أن 1m=100cm. وطول قامة عائشة معبرا عنها بالسنتيمتر ويطلب من المتعلم (ة) التعبير عنها بـ m وcm.


اَلدَّرْسُ 6 قِياسُ ٱلْأَطْوالِ بِٱسْتِعْمالِ m وَcm

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ : مُقارَنَةُ ٱلْأَطْوالِ وَٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلَى 100

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ : – تَعَرُّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلْأَطْوالِ cm وَ m وَٱسْتِعْمالُها؛
– تَعَرُّفُ ٱلْعَلاقَةِ بَيْنَ ٱلْمترِ وَٱلسَّنْتيمتْرِ.
– رَسْمُ قِطْعَةٍ مُسْتَقيمَةٍ بِمَعْرِفَةِ قِياسِ طولِها ٱلْمُعَبَّرِ عَنْهُ بِـ cm.

اَلْحِصَّةُ ٱلثّانِيَةُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ : إِضافَةُ 4 إِلى ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10).

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 أَحْسُبُ قِياسَ طولِ كُلِّ شَريطٍ :

- طولُ ٱلشَّريطِ ٱلْأَزْرَقِ بِـ cm هُوَ : ...
- طولُ ٱلشَّريطِ ٱلْأَصْفَرِ هُوَ : ...cm

2 أُكْمِلُ:

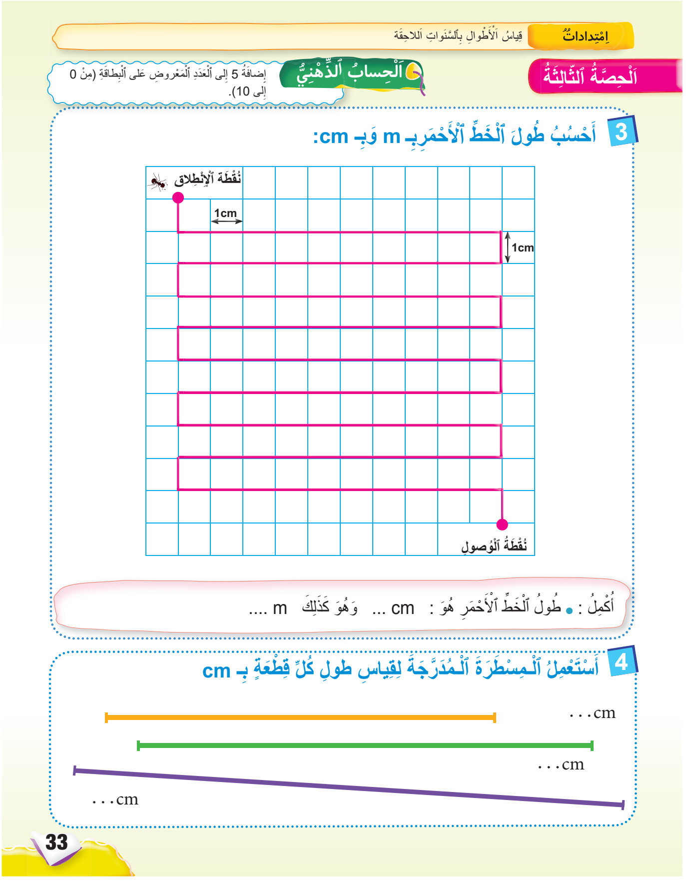
- طولُ قامَةِ حَسَنٍ هُوَ : مِتْرٌ واحِدٌ وَ 27 سَنْتِمِتْراً : 1m 27cm
- طولُ قامَةِ سَعيدٍ هُوَ : مِتْرٌ ... وَ... سَنْتِمِتْراً : ....m ... cm
- طولُ قامَةِ لَيْلى هُوَ مِتْرٌ... وَ ...سَنْتِمِتْراً: ....m ... cm
- طولُ قامَةِ عائِشَةَ هُوَ : مِتْرٌ ... وَ... سَنْتِمِتْراً: ... m ... cm

1m = 100cm

32

أنشطـة الترييض «أتمرن»

الحساب الذهني: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تزايدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 5 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية. يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة.



3 يحسبون طول الخط الأحمر الذي هو مسار النملة ب m ثم ب cm ثم ب dm . يتكون الخط الأحمر من 9 قطع أفقية طول كل واحدة 10cm ومن 10 قطع صغيرة عمودية طول كل واحدة هو 1cm أي أن طول القطع العشر الصغيرة هو 10cm وبالتالي طول الخط الأحمر هو: 100cm لأن :

10+10+10+10+10+10+10+10+10+10= 100

إذن كذلك طول الخط الأحمر هو 1m

إذا كان المتعلمون والمتعلمات يلمسون الطول الذي يمثله 1cm على الورقة فالأمر ليس كذلك بالنسبة ل 1m

– تسمح لهم هذه الوضعية بتمثيل الطول الذي يمثله 1m على الورقة وهذا الطول هو طول الخط الأحمر. إذا قمنا بتصفيف كل هذه القطع الأفقية والعمودية على خط مستقيم فإننا نحصل على طول قياسه 1m.

أنشطة تقويمية «أستثمر»

الحساب الذهني: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تزايدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 6 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية. يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة.

1 يستعملون المسطرة المدرجة ويحسبون قياس كل قطعة ب dm وب cm.

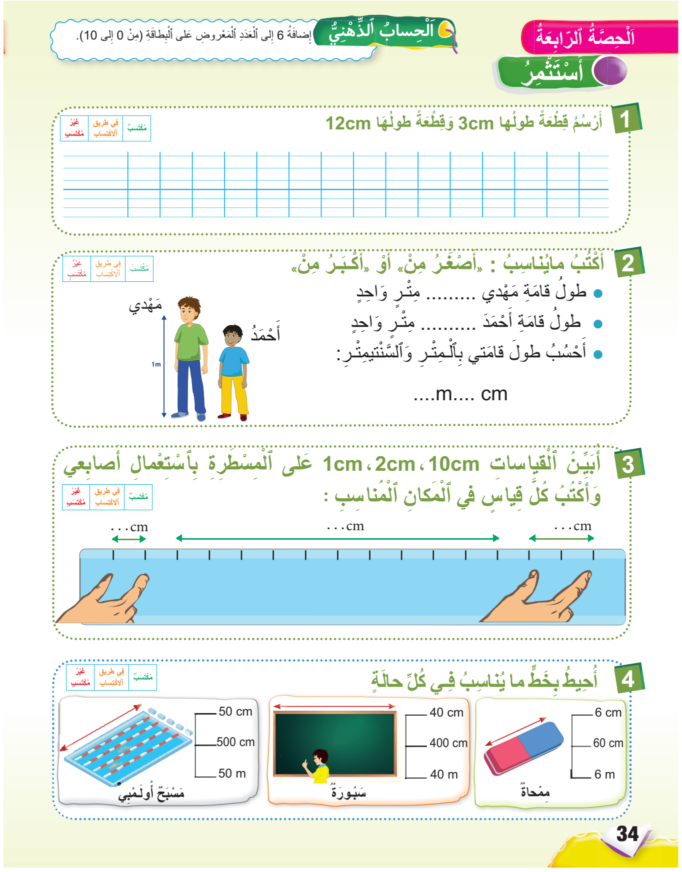
2 يرسمون قطعة طولها 3cm وقطعة أخرى طولها 12cm وقطعة ثالثة طولها 1dm و4cm.

3 يلاحظون صورة مصغرة لأحمد ومهدي وصورة مصغرة لسهم يمثل طولا قياسه 1m و يقارنون قامتي مهدي وأحمد مع 1m ثم يحسبون طول قامتيهما بالمتر والسنتيمتر.

4 يلاحظون المسطرة المدرجة بالسنتيمتر وما يمثله 1cm و2cm من طول باستعمال أصبعي اليد ويقومون بتمثيل القياسات المطلوبة على المسطرة المدرجة باستعمال أصابع اليد.

5 لا يمكن للمتعلمين والمتعلمات أن يقوموا بحساب قياسات أطوال بالسنتيمتر والمتر أو رسم قطع طولها معلوم بـcm وب m دون أن يكونوا تمثلا صحيحا لما يمثله كل طول من هذه الأطوال ويتمكنوا من تقدير قياسات أطوال. يقدرون في هذا النشاط ما يمثله في الواقع كل طول معبر عنه بالسهم الأحمر في كل حالة. طول المحاة هو تقريبا 6cm وطول السبورة هو تقريبا 400cm أي 40dm وطول المسبح الأولمبي هو تقريبا 50m.

ليس المقصود من هذا النشاط تقدير أطوال المحاة أو السبورة أو المسبح على الصورة.

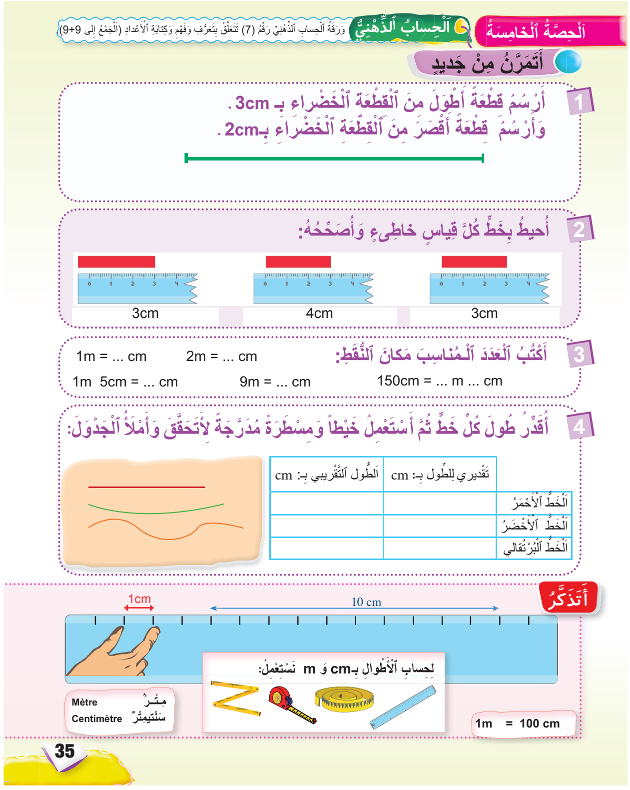

الحِصَّةُ الرّابِعَةُ
أَسْتَثْمِرُ
الْحِسابُ الذِّهْنِيُّ: إضافة 6 إلى العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10).
1 أَرْسُمُ قِطْعَةً طولُها 3cm وقِطْعَةً طولُها 12cm
2 أَكْتُبُ ما يُناسِبُ: «أَصْغَرُ مِنْ» أَوْ «أَكْبَرُ مِنْ»
• طولُ قامَةِ مَهْدي .... مِتْرٍ واحِدٍ
• طولُ قامَةِ أَحْمَدَ .... مِتْرٍ واحِدٍ
• أَحْسُبُ طولَ قامَتَيِ بِالْمِتْرِ وَالسَّنْتيمِتْرِ:
....m.... cm
مَهْدي
أَحْمَدُ
1m
3 أُبَيِّنُ الْقِياساتِ 1cm، 2cm، 10cm عَلى الْمِسْطَرَةِ بِاسْتِعْمالِ أَصابِعي وَأَكْتُبُ كُلَّ قِياسٍ في الْمَكانِ الْمُناسِبِ:
...cm ...cm ...cm
4 أُحيطُ بِخَطٍّ ما يُناسِبُ في كُلِّ حالَةٍ
6 cm / 60 cm / 6 m — مِمْحاة
40 cm / 400 cm / 40 m — سَبّورة
50 cm / 500 cm / 50 m — مَسْبَح أولمبي
34

أطوال هذه الأشياء تظهر على الصورة جد متقاربة، في حين أنها في الواقع متفاوتة الأطوال بشكل جلي، فإدراج صور هذه الأشياء هو من أجل تحديد الأشياء المراد تقدير قياسها. فالمطلوب إذن هو تقدير الطول الأقرب للممحاة التي يتوفر عليها المتعلم(ة) في محفظته، أهو 6cm أم 60cm أم 6m بمعنى 6cm أم 60cm أم 600cm. ويمكن التحقق من ذلك بقياس ممحاة باستعمال المسطرة المدرجة بالسنتيمتر. فيكون طول المحاة مهما طال استعمالها أقرب إلى 6cm.

فيما يخص السبورة فالأمر يتعلق بطول سبورة الحجرة الدراسية، وكذلك طول المسبح الأولمبي.

أنشطة داعمة «أتمرن من جديد»

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (7) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.



اَلْحِصَّةُ اَلْخامِسَةُ — اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: وَرَقَةُ اَلْحِسابِ اَلذِّهْنِيِّ رَقْمُ (7) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ اَلْأَعْدادِ (اَلْجَمْعُ إِلى 9+9)

أَتَمَرَّنُ مِنْ جَديدٍ

1 أَرْسُمُ قِطْعَةً أَطْوَلَ مِنَ اَلْقِطْعَةِ اَلْخَضْراءِ بِـ 3cm.
وَأَرْسُمُ قِطْعَةً أَقْصَرَ مِنَ اَلْقِطْعَةِ اَلْخَضْراءِ بِـ 2cm.

2 أُحيطُ بِخَطٍّ كُلَّ قِياسٍ خاطِئٍ وَأُصَحِّحُهُ:

3cm 4cm 3cm

3 أَكْتُبُ اَلْعَدَدَ اَلْمُناسِبَ مَكانَ اَلنُّقَطِ:

1m = ... cm 2m = ... cm

1m 5cm = ... cm 9m = ... cm 150cm = ... m ... cm

4 أُقَدِّرُ طُولَ كُلِّ خَطٍّ ثُمَّ أَسْتَعْمِلُ خَيْطاً وَمِسْطَرَةً مُدَرَّجَةً لِأَتَحَقَّقَ وَأَمْلَأُ اَلْجَدْوَلَ:

	تَقْديري لِلطّولِ بِـ: cm	اَلطّولُ اَلتَّقْريبي بِـ: cm
اَلْخَطُّ اَلْأَحْمَرُ		
اَلْخَطُّ اَلْأَخْضَرُ		
اَلْخَطُّ اَلْبُرْتُقالي		

أَتَذَكَّرُ

1cm — 10 cm

لِحِسابِ اَلْأَطْوالِ بِـ cm وَ m نَسْتَعْمِلُ:

مِتْرٌ Mètre
سَنْتيمِتْرٌ Centimètre

1m = 100 cm

35

1 يرسمون قطعة أطول من القطعة الخضراء ب 3cm وأقصر منها ب 2cm.

2 يحيطون بخط كل قياس خاطئ ويصححونه. القياس الصحيح هو الأول من اليمين. القياس الثاني خاطئ لأنه يساوي 3cm وليس 4cm والقياس الثالث خاطئ لأنه قياس قطعة أو شريط باستعمال المسطرة المدرجة يبدأ من الصفر على المسطرة وليس من حافة المسطرة.

3 يملأون بالعدد المناسب في كل حالة:

2m=200cm ; 1m=100cm ; 1m5cm=105cm;
150cm=1m50cm; 9m=900cm

4 يقدر كل متعلم ومتعلمة قياس كل خط ب cm ثم يقوم بوضع خيط على كل خيط وقياسه ب cm ومقارنة هذا القياس بالقياس المقدر.

أتذكر: يتضمن هذا الركن المفاهيم والمصطلحات والقواعد وكل ما يجب أن يضبطه المتعلم(ة) بلون مغاير داخل إطارات وكذلك المفاهيم والمصطلحات العلمية باللغة العربية وما يقابلها من مصطلحات باللغة الفرنسية.

لحساب الأطوال ب cm و m.
نستعمل وسائل متعددة كما في الصورة
1m=100cm

ورقة الحساب الذهني (7)

6 + 6 =...	8 + 7 =...	8 + 6 =...
9 + 9 =...	9 + 8 =...	9 + 6 =...
8 + 5 =...	9 + 7 =...	7 + 6 =...
7 + 5 =...	8 + 4 =...	9 + 1 =...
6 + 4 =...	7 + 4 =...	8 + 3 =...

8 + 2 =...	7 + 9 =...	9 + 5 =...
3 + 8 =...	9 + 4 =...	7 + 8 =...
8 + 8 =...	8 + 9 =...	3 + 7 =...
6 + 7 =...	6 + 9 =...	3 + 9 =...
4 + 8 =...	6 + 5 =...	7 + 7 =...

اَلدَّرْسُ 7 استعمال التقنية الاعتيادية للجمع بالاحتفاظ وبدونه

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

يتيح استعمال كميات من اللوازم الفرصة للأطفال للجوء إلى طرق مختلفة لتعدادها وجمعها. ومن تم إدراك فائدة التجميع بعشرة وبعشر عشرات في تسهيل عملية العد والجمع. كما يسمح استعمال العلب أو البطاقات من 10 خانات لتيسير عملية التجميع والإكمال إلى عشرة ويتم بعد ذلك الانتقال إلى تمثيل آخر بواسطة المكعبات والقضبان والصفائح حيث يتم جمع المكعبات أي الوحدات وعندما نحصل على مجموع يفوق عشرة نلجأ إلى مبادلة عشرة مكعبات بقضيب ونحوله إلى دار العشرات، ويتم العمل نفسه عند تجميع العشرات أي القضبان والحصول على عدد من القضبان يفوق 10 جمع 10 قضبان لتكوين صفيحة وتحويلها إلى دار المئات.

إنه موازاة مع هذا العمل الذي سيتم إنهاؤه باستعمال جدول العدد والوضع الاعتيادي لعملية الجمع المتفق عليه، من الفائدة أن يتمكن المتعلم (ة) من اكتساب مهارات وطرق عامة وثابتة يمكن استخدامها آليا. ويتعلق الأمر بتبسيط هذه الكتابة باستعمال التفكيك.

27 + 35

50 + 12 = 62

27 + 35 = 20 + 7 + 30 + 5

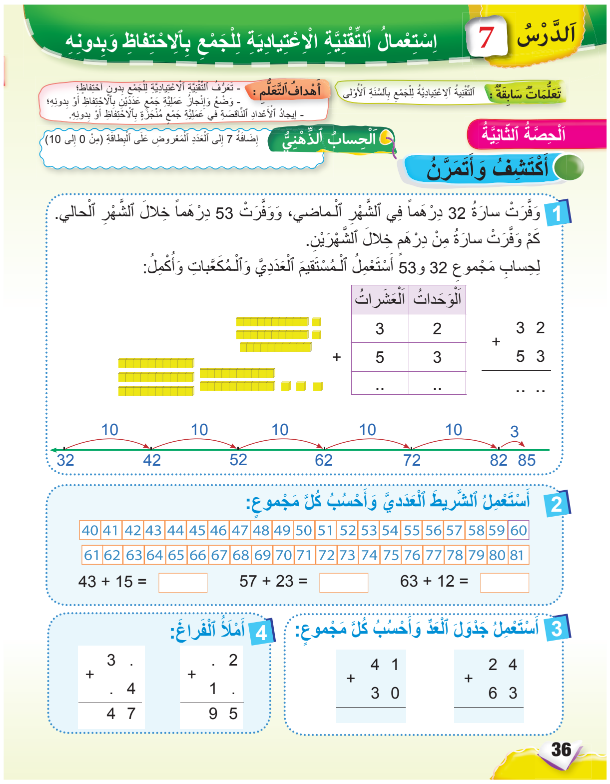
50 + 12 = 62

كما نقترح أن يتم استعمال المستقيم العددي في عملية الجمع كما هو موضح في بعض أنشطة الكراسة.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– استعمال التقنية الاعتيادية للجمع في نطاق الاعداد من 10 إلى 99	– يتعرف التقنية الاعتيادية للجمع بدون احتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ – يستكشف خاصيات العمليات: تبادلية الجمع؛ – يوظف التقنية الاعتيادية للجمع في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ – وضع وإنجاز عملية الجمع لعددين كلاهما مكون من رقمين دون احتفاظ؛ – يجد الأعداد الناقصة في عملية جمع منجزة دون احتفاظ. – يضع وينجز عملية الجمع لعددين أحدهما مكون من رقمين والآخر من رقمين أو ثلاثة بالاحتفاظ؛ – يتعرف الإجراءات الكتابية (التقنية الاعتيادية) لعملية الجمع في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.	– الجمع والطرح والضرب

أنشطـة التريـيض «أتمرن»

الحساب الذهني: يضع الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تزايدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 7 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية. يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة.



اَلدَّرْسُ 7 اِسْتِعْمالُ اَلتِّقْنِيَّةِ الْاِعْتِيادِيَّةِ لِلْجَمْعِ بِالْاِحْتِفاظِ وَبِدونِهِ

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ: اَلتِّقْنِيَةُ اَلاِعْتِيادِيَّةُ لِلْجَمْعِ بِالسَّنَةِ الْأُولى

أَهْدافُ التَّعَلُّمِ:
- تَعَرُّفُ اَلتِّقْنِيَّةِ اَلْاِعْتِيادِيَّةِ لِلْجَمْعِ بِدونِ اَحْتِفاظ؛
- وَضْعُ وَإِنْجازُ عَمَلِيَّةِ جَمْعِ عَدَدَيْنِ بِالْاِحْتِفاظِ أَوْ بِدونِهِ؛
- إيجادُ اَلْأَعْدادِ اَلنّاقِصَةِ في عَمَلِيَّةِ جَمْعٍ مُنْجَزَةٍ بِالْاِحْتِفاظِ أَوْ بِدونِهِ.

اَلْحِصَّةُ اَلثّانِيَةُ

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: إِضافَةُ 7 إِلى اَلْعَدَدِ اَلْمَعْروضِ عَلى اَلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 وَفَّرَتْ سارَةُ 32 دِرْهَماً فِي الشَّهْرِ الْماضي، وَوَفَّرَتْ 53 دِرْهَماً خِلالَ الشَّهْرِ الْحالي.
كَمْ وَفَّرَتْ سارَةُ مِنْ دِرْهَم خِلالَ الشَّهْرَيْنِ.
لِحِسابِ مَجْموعِ 32 و53 أَسْتَعْمِلُ الْمُسْتَقيمَ الْعَدَدِيَّ وَالْمُكَعَّباتِ وَأُكْمِلُ:

اَلْعَشَرات	اَلْوَحَدات
3	2
5	3
..	..

$32 + 53 = ...$

2 أَسْتَعْمِلُ الشَّريطَ الْعَدَدِيَّ وَأَحْسُبُ كُلَّ مَجْموعٍ:

40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81

43 + 15 = ☐ 57 + 23 = ☐ 63 + 12 = ☐

3 أَسْتَعْمِلُ جَدْوَلَ الْعَدِّ وَأَحْسُبُ كُلَّ مَجْموعٍ:

$24 + 63 = ...$ $41 + 30 = ...$

4 أَمْلَأُ الْفَراغَ:

$.2 + 1. = 95$ $3. + .4 = 47$

36

❶ يضع المتعلم(ة) وينجز عملية جمع عددين من رقمين ويوظف التقنية الاعتيادية في حل مسألة. وهكذا فالمطلوب لحل المسألة هو استعمال التقنية الاعتيادية. ولتوضيح هذه التقنية يستحسن أن تتم على مرحلتين، الأولى لوضع وإنجاز عملية جمع عددين كل منهما من رقمين بدون احتفاظ. وفي هذه الحالة فالأمر يتعلق بجمع عددين مجموعهما لا يفوق 9. أي نجمع الوحدات ونكتب المجموع في دار الوحدات ونجمع العشرات ونضع مجموعهما في دار العشرات. أما إذا تعلق الأمر بالجمع بالاحتفاظ فهو يطرح بعض الصعوبة لدى المتعلم(ة) حيث يلجأ إلى التجميع والمبادلة لتفادي كتابة مجموع من رقمين في دار الوحدات.

واستعمال جدول العد ثم استعمال المكعبات والقضبان واستعمال المستقيم العددي كل ذلك لحساب مجموع 32 و53. وهنا يطرح السؤال لماذا يتم استعمال كل هذه الوسائل والتقنيات لحساب مجموع العددين في الوقت الذي يمكن فيه الاكتفاء بتوظيف مكتسبات المتعلم (ة) في الحساب الذهني في جمع عددين أي 5 = 2 + 3 . و 8 = 3+5. إلا أن الأمر ليس بهذه السهولة لدى المتعلم(ة). فالأمر في نظرنا هو أن يفهم المتعلم (ة) ما يقوم به من عمليات حتى يتمكن من التحرر فيما بعد من المناولات واستعمال الوسائل.

فعوض أن يستعمل المتعلم (ة) الدراهم ويعد 32 ويضعها أمامه ثم يعد 53 ويضعها بجنب الدراهم الأولى ثم يعد من بعد مجموع الدراهم. نتوخى أن يصل المتعلم(ة) إلى فهم جمع عددين أي 32 و 53 بوضع عملية الجمع ويجمع الوحدات ويكتب 5 = 2+3 ثم العشرات ويكتب 8=3+5 ثم 85 =53+32 نتوخى أن تفهم هذه العملية وان يكون متأكدا من النتيجة دون اللجوء للمناولات .

❷ يستعمل المتعلم (ة) الشريط العددي ويحسب كل مجموع عند حساب مجموع 43+15 ينطلق المتعلم(ة) من 43 على المستقيم العددي وينتقل ب 10، و ب 5، أي ب 15 ليصل إلى العدد 58.

❸ يستعمل جدول العد ويحسب كل مجموع .

❹ يكمل بملء الفراغ لإيجاد الاعداد الناقصة في عملية جمع منجزة .

أنشطـة التريـيض «أتمرن»

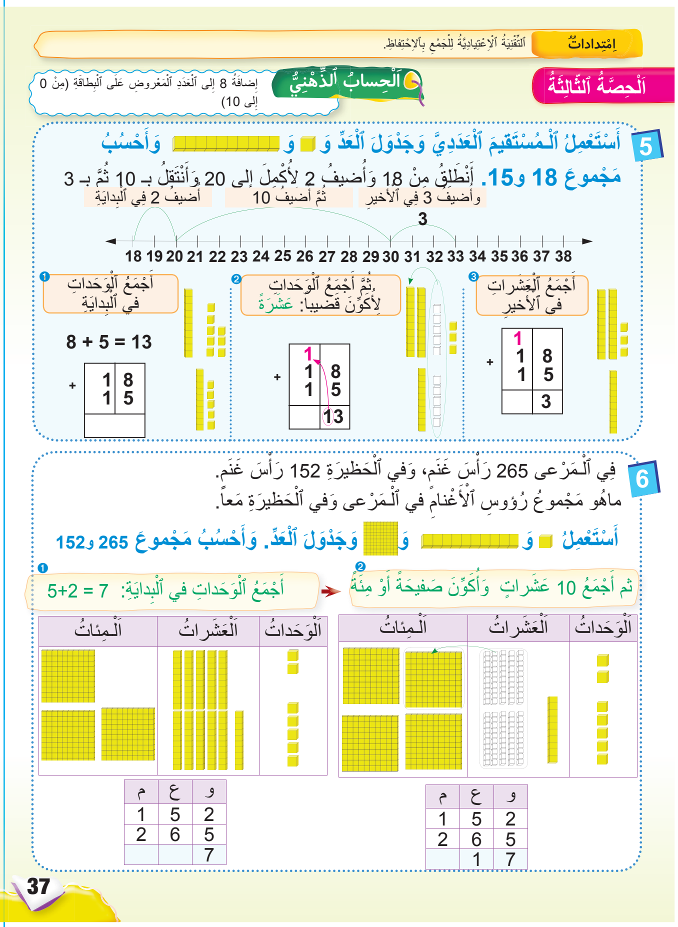
الحساب الذهني: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تزايدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 8 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية. يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة.

5 يستعمل المتعلم(ة) (المستقيم العددي) وجدول العد ويحسب مجموع 18 و 15 بحيث ينطلق من 18 وينتقل ب 2 لإكمال للعشرة الموالية أي 20 و هو ما يترجم بالنسبة للمكعبات إلى تجميع مكعبين و18 مكعبا لتكوين قضيب آخر ونحصل على قضيبين أي 20 مكعبا. ثم نضيف مكعبا آخر ثم 3 مكعبات لنحصل في النهاية على 3 قضبان و 3 مكعبات أي 33 مكعبا أو 33 وحدة، ثم ب 10 ثم ب 3 ليصل إلى العدد 33.

ثم ينجز نفس العملية باستعمال جدول العد والمكعبات والقضبان عبر مراحل.

6 يحل مسألة وينجز عملية جمع عددين من 3 أرقام.

حيث يتم تجميع العشرات ومبادلتها بمئة واحدة.


إِمْتِداداتٌ: اَلتِّقْنِيَةُ ٱلْإِعْتِيادِيَّةُ لِلْجَمْعِ بِٱلِاحْتِفاظِ.

اَلْحِصَّةُ ٱلثّالِثَةُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: إِضافَةُ 8 إِلى ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)

5 أَسْتَعْمِلُ ٱلْمُسْتَقيمَ ٱلْعَدَدِيَّ وَجَدْوَلَ ٱلْعَدِّ وَ ▪ وَ ▬ وَأَحْسُبُ مَجْموعَ 18 و15. أَنْطَلِقُ مِنْ 18 وَأُضيفُ 2 لِأُكْمِلَ إِلى 20 وَأَنْتَقِلُ بـ 10 ثُمَّ بـ 3

أُضيفُ 2 فِي ٱلْبِدايَةِ — ثُمَّ أُضيفُ 10 — وأُضيفُ 3 فِي ٱلْأَخيرِ

18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38

1 أَجْمَعُ ٱلْوَحَداتِ فِي ٱلْبِدايَةِ: 8 + 5 = 13

2 ثُمَّ أَجْمَعُ ٱلْوَحَداتِ لِأُكَوِّنَ قَضيبا: عَشَرَةً

3 أَجْمَعُ ٱلْعَشَراتِ فِي ٱلْأَخيرِ

6 فِي ٱلْمَرْعى 265 رَأْسَ غَنَم، وَفي ٱلْحَظيرَةِ 152 رَأْسَ غَنَم. ماهُو مَجْموعُ رُؤوسِ ٱلْأَغْنامِ في ٱلْمَرْعى وَفي ٱلْحَظيرَةِ مَعاً.

أَسْتَعْمِلُ ▪ وَ ▬ وَ ▦ وَجَدْوَلَ ٱلْعَدِّ. وَأَحْسُبُ مَجْموعَ 265 و152

1 أَجْمَعُ ٱلْوَحَداتِ في ٱلْبِدايَةِ: 7 = 5+2

2 ثم أَجْمَعُ 10 عَشَراتٍ وَأُكَوِّنَ صَفيحَةً أَوْ مِئَةً

م	ع	و
1	5	2
2	6	5
		7

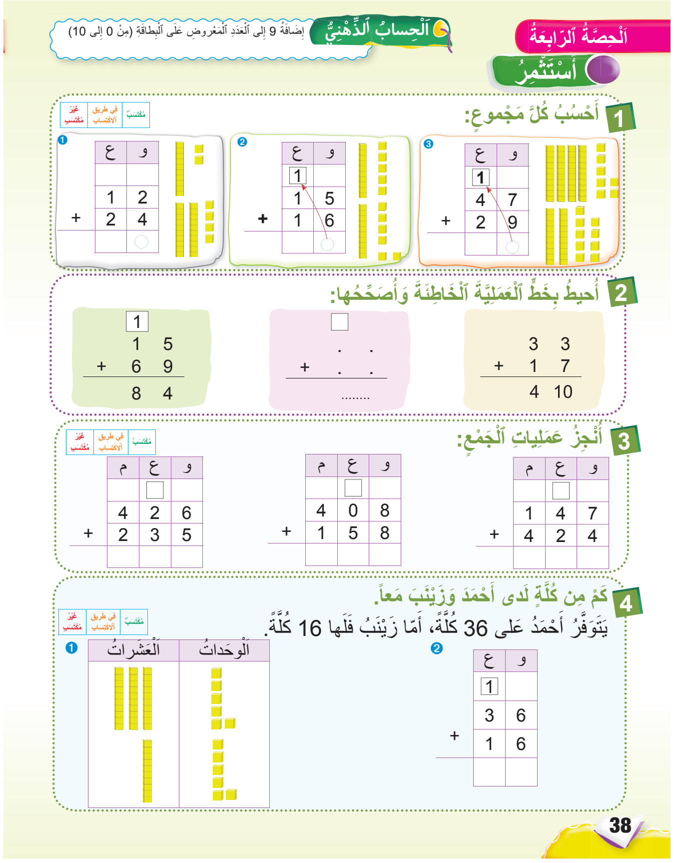
م	ع	و
1	5	2
2	6	5
	1	7

37

أنشطة تقويمية «أستثمر»

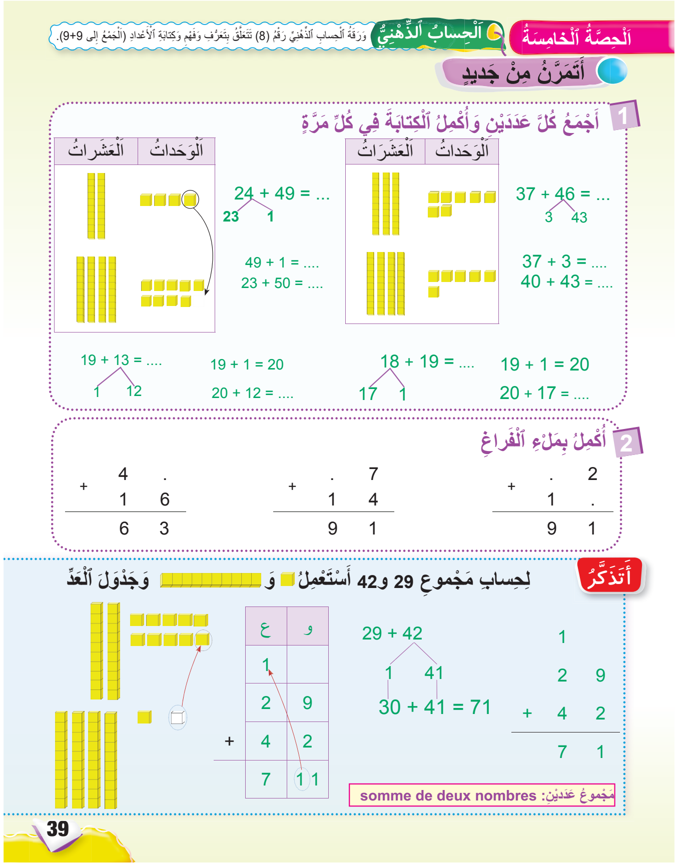
الحساب الذهني: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تزايدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 9 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية. يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة.

1. يتبع المتعلم(ة) مراحل إنجاز عملية الجمع بجمع الوحدات وتجميع عشر وحدات ومبادلتها بعشرة واحدة ثم جمع العشرات.
2. يحيط بخط العملية الخاطئة ويصححها في الحيز المخصص لذلك.
3. ينجز المتعلم(ة) كل عملية جمع لعددين من 3 أرقام.
4. يحل المتعلم(ة) مسألة عن طريق إنجاز عملية جمع 36 و 16 .



أنشطـة داعمة «أتمرن من جديد»

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (8) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.


اَلْحِصَّةُ اَلْخامِسَةُ — اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: وَرَقَةُ اَلْحِسابِ اَلذِّهْنِيِّ رَقْمُ (8) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ اَلْأَعْدادِ (اَلْجَمْعُ إِلى 9+9).

أَتَمَرَّنُ مِنْ جَديدٍ

1 أَجْمَعُ كُلَّ عَدَدَيْنِ وَأُكْمِلُ اَلْكِتابَةَ في كُلِّ مَرَّةٍ

اَلْعَشَراتُ | اَلْوَحَداتُ

37 + 46 = ... (3 ، 43)
37 + 3 = ...
40 + 43 = ...

24 + 49 = ... (23 ، 1)
49 + 1 = ...
23 + 50 = ...

18 + 19 = ... (17 ، 1)
19 + 1 = 20
20 + 17 = ...

19 + 13 = ... (1 ، 12)
19 + 1 = 20
20 + 12 = ...

2 أُكْمِلُ بِمَلْءِ اَلْفَراغِ

. 2 + 1 . = 9 1 ؛ 7 . + 4 1 = 9 1 ؛ . 4 + 6 1 = 6 3

أَتَذَكَّرُ: لِحِسابِ مَجْموعِ 29 و42 أَسْتَعْمِلُ ▪ وَ ▬ وَجَدْوَلَ اَلْعَدِّ

29 + 42 → 1 ، 41 → 30 + 41 = 71

ع	و
1	
2	9
+ 4	2
7	1 1

somme de deux nombres :مَجْموعُ عَدَدَيْنِ

39

❶ في هذا النشاط يتم جمع عددين وذلك باستعمال المكعبات والقضبان ويفكك أحد العددين للتمكن من تكوين 10 و إضافة ما تبقى.

❷ يكمل المتعلم(ة) بملء الفراغ لإيجاد الأعداد الناقصة في عملية جمع.

أتذكر : تم التذكير ببعض التقنيات المساعدة على إنجاز عملية الجمع باستعمال المكعبات والقضبان والجدول ووضع العملية ثم طريقة تفكيك أحد العددين وتكوين عشرة ثم إضافة ما تبقى.

ورقة الحساب الذهني (8)

8 + 7 =...	9 + 6 =...	6 + 6 =...
5 + 7 =...	3 + 8 =...	6 + 5 =...
6 + 8 =...	7 + 3 =...	8 + 6 =...
6 + 7 =...	7 + 7 =...	3 + 7 =...
7 + 6 =...	7 + 8 =...	7 + 5 =...

5 + 9 =...	8 + 3 =...	9 + 7 =...
2 + 8 =...	7 + 9 =...	9 + 4 =...
8 + 4 =...	9 + 5 =...	6 + 9 =...
9 + 3 =...	5 + 8 =...	8 + 9 =...
7 + 4 =...	2 + 9 =...	8 + 5 =...

اَلدَّرْسُ 8 استعمال التقنية الاعتيادية للطرح بدون احتفاظ (من 0 إلى 999)

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

لمساعدة المتعلمين على بناء تمثيلات ناجعة للمسائل، اعتمدنا مقاربة تقتضي الانطلاق من الواقع، أي من وضعيات ملموسة باعتبارها فرصة للمتعلمين للتعبير باستعمال كلمات يستبدلوها بعد ذلك برموز وبتمثيلات.

هذه الوضعيات متنوعة وتختلف من حيث الصعوبة التي تطرحها على المتعلمين. ولذا ينبغي اعتماد التدرج في تناول هذه الوضعيات التي يمكن تصنيفها إلى نوعين:

- وضعيات سكونية، أي وضعيات بدون تحول؛
- وضعيات دينامية، أي متحولة، تمر من حالة أولية ثم التحول فالحالة النهائية.

يعتبر الجمع والطرح عمليتين مرتبطتين بشكل كبير، وتتخذ الوضعيات التي تتطلب الجمع أو الطرح في حلها أشكالا مختلفة تطرق إليها بتفصيل جيرار فيرنيو Gérard Vergnaud

- نركز في هذا الدرس على:
- قراءة النص (النحو، المصطلحات) وفهمه؛
- ترتيب المعطيات؛
- الحساب الذهني السريع؛
- استعمال مختلف الرسوم المبيانية الملائمة لكل وضعية أو مسألة: أشرطة عددية؛ رسوم تمثيلية بالمجموعات؛ المستقيم العددي؛ تمثيلات مبيانية تتعلق بنظمة العد.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– مفهوم الطرح استعمال التقنية الاعتيادية لطرح بدون احتفاظ بالسنة الأولى.	– يضبط جدول الطرح إلى 9–10؛ – يتعرف التقنية الاعتيادية للطرح بدون احتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ – يوظف التقنية الاعتيادية للطرح في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ – يضع وينجز عملية الطرح لعددين أحدهما مكون من رقمين والآخر من رقمين دون احتفاظ باستعمال التقنية الاعتيادية؛ – يجد الأعداد الناقصة في عملية طرح منجزة دون احتفاظ.	– الطرح حساب الفرق بالاحتفاظ (التقنية الاعتيادية للطرح) – الجمع والطرح والضرب.

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: حل مسألة حسابية.

صيغة العمل: عمل فردي ومناقشة جماعية.

اللوازم الضرورية: ورق وقلم.

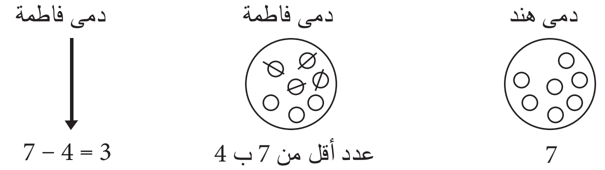
تدبير النشاط:

– يطرح الأستاذ(ة) على المتعلمين والمتعلمات مسألة « تتوفر هند على 7 دمى وتتوفر فاطمة على عدد يقل عن دمى هند ب4 ما هو عدد دمى فاطمة ؟»

– يترك لهم الوقت الكافي لقراءة النص وفهمه؛

– يساعدهم في مناقشة اقتراحات الحلول، ويحثهم على تمثيل الوضعية برسوم مبيانية ملائمة، أو باستعمال أشرطة عددية؛ أو برسوم تمثيلية بالمجموعات؛ أو بالمستقيم العددي؛ أو بتمثيلات مبيانية تتعلق بنظمة العد (الوحدات القضبان والصفائح)؛

مثلا:



– يستثمر هذه الوضعية بطرح عدة مسائل مشابهة لها أو إعادة الصياغة، مثل: « لهند 8 دمى ولفاطمة 3 دمى أقل منها، ما هو عدد دمى فاطمة»، أو «لفاطمة 5 وهي 3 دمى أكثر من دمى زينب، ما هو عدد دمى زينب؟». الخ.

النشاط الثاني: حل مسألة حسابية.

صيغة العمل: عمل فردي ومناقشة جماعية.

اللوازم الضرورية: ورق وقلم.

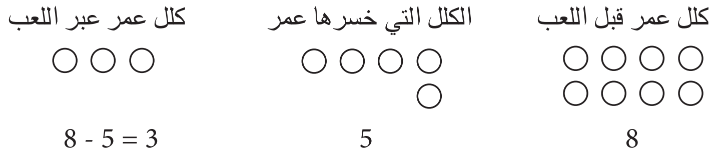
تدبير النشاط:

– يطرح الأستاذ(ة) على المتعلمين والمتعلمات مسألة أخرى « يتوفر عمر على 8 كلل، لعب عمر وخسر 5 كلل، كم أصبح لديه من الكلل؟»

– يترك لهم الوقت الكافي لقراءة النص وفهمه؛

– يساعدهم في مناقشة اقتراحات الحلول، ويحثهم على تمثيل الوضعية برسوم مبيانية ملائمة، أو باستعمال أشرطة عددية؛ أو برسوم تمثيلية بالمجموعات؛ أو بالمستقيم العددي؛ أو بتمثيلات مبيانية تتعلق بنظمة العد (الوحدات القضبان والصفائح)؛

مثلا:



تستثمر هذه الوضعية بطرح عدة مسائل مشابهة لها أو إعادة الصياغة، مثل: « لعمر 8 كلل، لعب وربح 5 كلل، كم أصبح لديه من الكلل؟» أو « لعب عمر وربح 5 كلل، فأصبح لديه 11 كلة كم كان لديه من الكلل؟» أو « لعب عمر وخسر 5 كلل، فأصبح لديه 11 كلة كم كان لديه من الكلل؟». الخ.

أنشطة التريض «أتمرن»

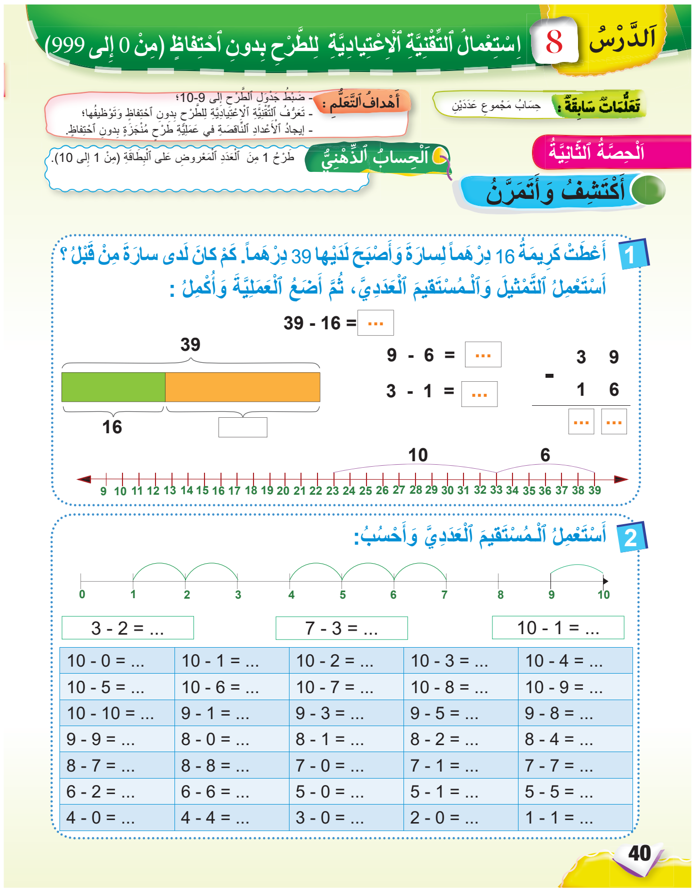
الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) على السبورة وبخط كبير العدد «1» ويقول «لنطرح 1 من العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات : «0» بالنسبة للبطاقة 1؛ «1» بالنسبة للبطاقة 2؛ إلى «9» بالنسبة للبطاقة 10.

❶ يستعمل المتعلم(ة) التمثيل المستقيم العددي ويضع العملية ويكمل وذلك لحل المسألة التالية:

أعطت كريمة 16 درهما لسارة وأصبح لديها 39 درهما. كم كان لديها من قبل ؟

على المستقيم العددي ينطلق المتعلم(ة) من 39 وينتقل ب 6 ثم 10 ليصل إلى 23.

❷ يستعمل المتعلم(ة) المستقيم العددي ويحسب فرق كل عددين من رقم واحد أو10.



اَلدَّرْسُ 8 اِسْتِعْمالُ اَلتِّقْنِيَّةِ اَلاِعْتِيادِيَّةِ لِلطَّرْحِ بِدونِ اَحْتِفاظٍ (مِنْ 0 إِلى 999)

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ : حِسابُ مَجْموعِ عَدَدَيْنِ

أَهْدافُ اَلتَّعَلُّمِ :
- ضَبْطُ جَدْوَلِ اَلطَّرْحِ إِلى 9-10؛
- تَعَرُّفُ اَلتِّقْنِيَّةِ اَلاِعْتِيادِيَّةِ لِلطَّرْحِ بِدونِ اَحْتِفاظٍ وَتَوْظيفُها؛
- إيجادُ اَلْأَعْدادِ اَلنّاقِصَةِ في عَمَلِيَّةِ طَرْحٍ مُنْجَزَةٍ بِدونِ اَحْتِفاظٍ.

اَلْحِصَّةُ اَلثّانِيَةُ

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ طَرْحُ 1 مِنَ اَلْعَدَدِ اَلْمَعْروضِ عَلى اَلْبِطاقَةِ (مِنْ 1 إِلى 10).

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 أَعْطَتْ كَريمَةُ 16 دِرْهَماً لِسارَةَ وَأَصْبَحَ لَدَيْها 39 دِرْهَماً. كَمْ كانَ لَدى سارَةَ مِنْ قَبْلُ ؟
أَسْتَعْمِلُ اَلتَّمْثيلَ وَاَلْمُسْتَقيمَ اَلْعَدَدِيَّ، ثُمَّ أَضَعُ اَلْعَمَلِيَّةَ وَأُكْمِلُ :

39 - 16 = ...

9 - 6 = ...

3 - 1 = ...

39 - 16 = ...

2 أَسْتَعْمِلُ اَلْمُسْتَقيمَ اَلْعَدَدِيَّ وَأَحْسُبُ:

3 - 2 = ... | 7 - 3 = ... | 10 - 1 = ...

10 - 0 = ...	10 - 1 = ...	10 - 2 = ...	10 - 3 = ...	10 - 4 = ...
10 - 5 = ...	10 - 6 = ...	10 - 7 = ...	10 - 8 = ...	10 - 9 = ...
10 - 10 = ...	9 - 1 = ...	9 - 3 = ...	9 - 5 = ...	9 - 8 = ...
9 - 9 = ...	8 - 0 = ...	8 - 1 = ...	8 - 2 = ...	8 - 4 = ...
8 - 7 = ...	8 - 8 = ...	7 - 0 = ...	7 - 1 = ...	7 - 7 = ...
6 - 2 = ...	6 - 6 = ...	5 - 0 = ...	5 - 1 = ...	5 - 5 = ...
4 - 0 = ...	4 - 4 = ...	3 - 0 = ...	2 - 0 = ...	1 - 1 = ...

40

أنشطـة الترييض «أتمرن»

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) على السبورة وبخط كبير العدد «2» ويقول «لنطرح 2 من العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات : «0» بالنسبة للبطاقة 2؛ «1» بالنسبة للبطاقة 3؛ إلى «8» بالنسبة للبطاقة 10.

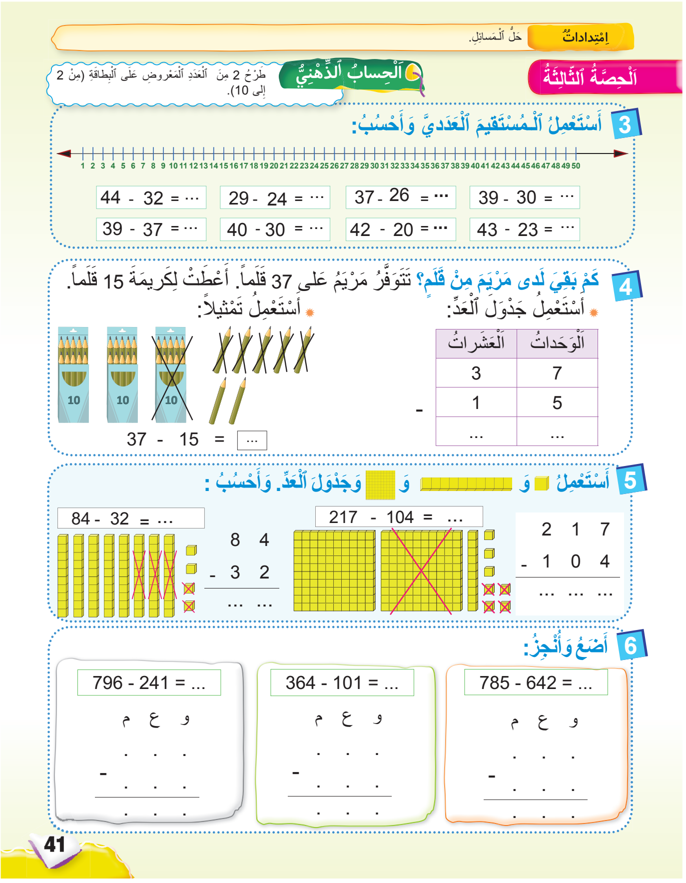
3 يستعمل المستقيم العددي ويحسب فرق عددين من رقمين.

4 يقرأ المتعلم(ة) مسألة: تتوفر مريم على 37 قلما، أعطت لكريمة 15 قلما . كم بقي لدى مريم من قلم؟

ثم التمثيل للمسألة برسوم لثلاث علب من 10 أقلام و7 أقلام خارج العلب، تم التشطيب على علبة و5 أقلام أي 15 قلما لتبقى علبتان وقلمان أي 22 قلما.

5 يستعمل المتعلم(ة) المكعبات والقضبان والصفائح وينجز عمليات طرح من رقمين و3 أرقام، حيث تم التمثيل للعملية بالتشطيب على المكعبات والصفائح والقضبان لتوضيح كل عملية.

6 يضع وينجز كل عملية طرح عددين من 3 أرقام.



إمتدادات: حل المسائل.

الحصة الثالثة

الحساب الذهني: طرح 2 من العدد المعروض على البطاقة (من 2 إلى 10).

3 أستعمل المستقيم العددي وأحسب:

44 - 32 = … | 29 - 24 = … | 37 - 26 = … | 39 - 30 = …

39 - 37 = … | 40 - 30 = … | 42 - 20 = … | 43 - 23 = …

4 كم بقي لدى مريم من قلم؟ تتوفر مريم على 37 قلما. أعطت لكريمة 15 قلما.

أستعمل جدول العد: | أستعمل تمثيلا:

	العشرات	الوحدات
	3	7
-	1	5
	…	…

37 - 15 = …

5 أستعمل ■ و ▬ و ■ وجدول العد. وأحسب:

84 - 32 = …

217 - 104 = …

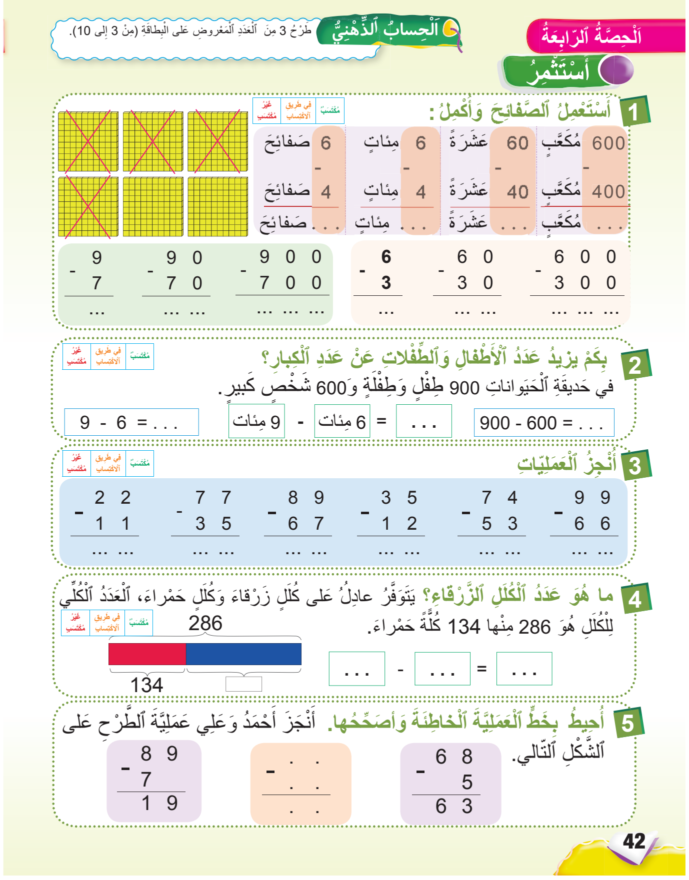
6 أضع وأنجز:

796 - 241 = … | 364 - 101 = … | 785 - 642 = …

41

أنشطة تقويمية «أستثمر»

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) على السبورة وبخط كبير العدد «3» ويقول «لنطرح 3 من العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات : «0» بالنسبة للبطاقة 3؛ «1» بالنسبة للبطاقة 4؛ إلى «7» بالنسبة للبطاقة 10.



اَلْحِصَّةُ اَلرّابِعَةُ

أَسْتَثْمِرُ

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: طَرْحُ 3 مِنَ اَلْعَدَدِ اَلْمَعْروضِ عَلى الْبِطاقَةِ (مِنْ 3 إِلى 10).

1 أَسْتَعْمِلُ اَلصَّفائِحَ وَأُكْمِلُ : (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ اَلاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

600 مُكَعَّبٍ - 400 مُكَعَّبٍ = ... مُكَعَّبٍ

60 عَشَرَةً - 40 عَشَرَةً = ... عَشَرَةً

6 مِئاتٍ - 4 مِئاتٍ = ... مِئاتٍ

6 صَفائِحَ - 4 صَفائِحَ = ... صَفائِحَ

600 - 300 = ...	60 - 30 = ...	6 - 3 = ...	900 - 700 = ...	90 - 70 = ...	9 - 7 = ...

2 بِكَمْ يزيدُ عَدَدُ اَلْأَطْفالِ وَاَلطِّفْلاتِ عَنْ عَدَدِ اَلْكِبارِ؟ (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ اَلاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

في حَديقَةِ اَلْحَيَواناتِ 900 طِفْلٍ وَطِفْلَةٍ وَ600 شَخْصٍ كَبيرٍ.

900 - 600 = ... = 6 مِئاتٍ - 9 مِئاتٍ   9 - 6 = . . .

3 أُنْجِزُ اَلْعَمَلِيّاتِ (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ اَلاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

99 - 66 = ...	74 - 53 = ...	35 - 12 = ...	89 - 67 = ...	77 - 35 = ...	22 - 11 = ...

4 ما هُوَ عَدَدُ اَلْكُلَلِ اَلزَّرْقاءِ؟ يَتَوَفَّرُ عادِلُ عَلى كُلَلٍ زَرْقاءَ وَكُلَلٍ حَمْراءَ، اَلْعَدَدُ اَلْكُلِّي لِلْكُلَلِ هُوَ 286 مِنْها 134 كُلَّةً حَمْراءَ. (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ اَلاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

286

134

... = ... - ...

5 أُحيطُ بِخَطٍّ اَلْعَمَلِيَّةَ اَلْخاطِئَةَ وَأُصَحِّحُها. أَنْجَزَ أَحْمَدُ وَعَلِي عَمَلِيَّةَ اَلطَّرْحِ عَلى اَلشَّكْلِ اَلتّالي.

68 - 5 = 63   .. - .. = ..   89 - 7 = 19

42

1 يستعمل المتعلم (ة) الصفائح ويكمل عملية الطرح في كل حالة، وذلك ليتمكن من فهم مايلي :

600 مكعب ناقص 400 مكعب هي 200 مكعب وهو ما يعادل 60 عشرة ناقص 40 عشرة تساوي 20 عشرة وهو ما يعادل 6 مئات ناقص 4 مئات تساوي 2 مئتين وهو ما يعادل 6 صفائح ناقص 4 صفائح تساوي 2 صفيحتين.

2 يحل المتعلم (ة) مسألة وذلك بإنجاز عمليات طرح كالآتي : . . . . = 600 – 900

. . . . . . = 6 مئات – 9 مئات .

3 ينجز المتعلم (ة) عمليات طرح .

4 يحل مسألة باستعمال التمثيلات وإنجاز عملية طرح عددين.

5 يحدد عملية الطرح الخاطئة من بين عمليتين ويصححها في الحيز المخصص لها.

أنشطة داعمة «أتمرن من جديد»

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (9) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

1 يحل المتعلم (ة) مسألة تتطلب قراءة النص واستخراج بيانات مدرجة في جدول ثم وضع وإنجاز عمليات طرح.

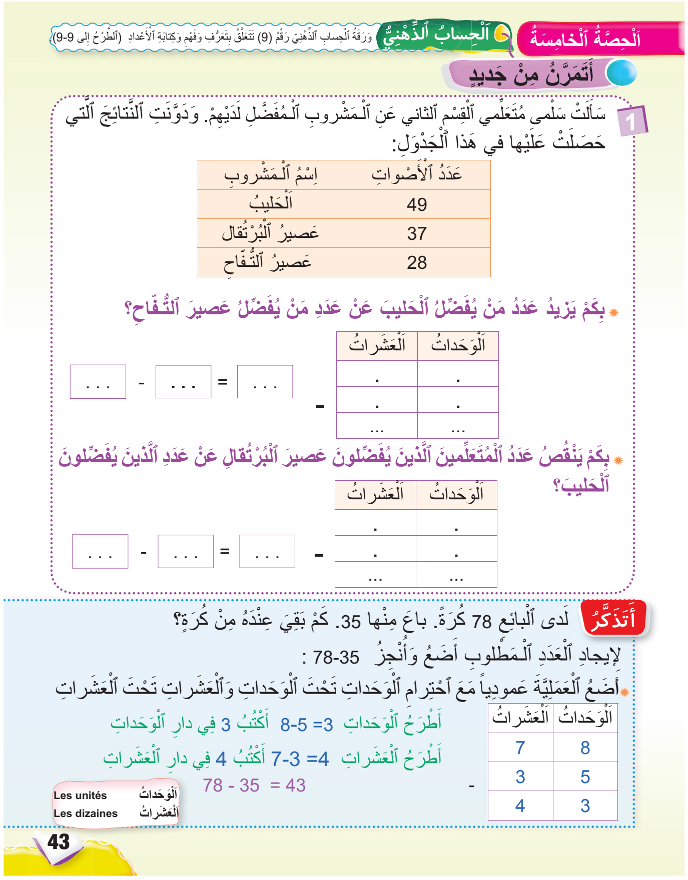
– يستخرج البيانات الواردة في الجدول والتي تمكن من الإجابة وهي: 49 طفلة وطفلا يفضلون الحليب.

37 آخرون يفضلون البرتقال و 28 يفضلون عصير التفاح.

يحسب المتعلم الفرق بين 49 و 28 ويعد بكم يزيد عدد من يفضل الحليب عن عدد من يفضل عصير التفاح.

أتذكر: انطلاقا من مسألة يتطلب حلها وضع وإنجاز عملية طرح عددين من رقمين بدون احتفاظ.

يتم التركيز على طريقة وضع العملية باستعمال جدول وكتابة أكبر عدد في الأعلى وكتابة العدد المطروح أسفل. وكتابة كل رقم في دار.



اَلْحِصَّةُ ٱلْخامِسَةُ — اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ — وَرَقَةُ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ رَقْمُ (9) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ ٱلْأَعْدادِ (اَلطَّرْحُ إِلى 9-9)

أَتَمَرَّنُ مِنْ جَديدٍ

1 سَأَلَتْ سَلْمى مُتَعَلِّمي ٱلْقِسْمِ ٱلثاني عَنِ ٱلْمَشْروبِ ٱلْمُفَضَّلِ لَدَيْهِمْ. وَدَوَّنَتِ ٱلنَّتائِجَ ٱلَّتي حَصَلَتْ عَلَيْها في هَذا ٱلْجَدْوَلِ:

عَدَدُ ٱلْأَصْواتِ	اِسْمُ ٱلْمَشْروبِ
49	اَلْحَليبُ
37	عَصيرُ ٱلْبُرْتُقالِ
28	عَصيرُ ٱلتُّفّاحِ

* بِكَمْ يَزيدُ عَدَدُ مَنْ يُفَضِّلُ ٱلْحَليبَ عَنْ عَدَدِ مَنْ يُفَضِّلُ عَصيرَ ٱلتُّفّاحِ؟

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
.	.
.	.
...	...

... = ... - ...

* بِكَمْ يَنْقُصُ عَدَدُ ٱلْمُتَعَلِّمينَ ٱلَّذينَ يُفَضِّلونَ عَصيرَ ٱلْبُرْتُقالِ عَنْ عَدَدِ ٱلَّذينَ يُفَضِّلونَ ٱلْحَليبَ؟

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
.	.
.	.
...	...

... = ... - ...

أَتَذَكَّرُ لَدى ٱلْبائِعِ 78 كُرَةً. باعَ مِنْها 35. كَمْ بَقِيَ عِنْدَهُ مِنْ كُرَةٍ؟

لِإيجادِ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَطْلوبِ أَضَعُ وَأُنْجِزُ 78-35 :

* أَضَعُ ٱلْعَمَلِيَّةَ عَموديًا مَعَ ٱحْتِرامِ ٱلْوَحَداتِ تَحْتَ ٱلْوَحَداتِ وَٱلْعَشَراتِ تَحْتَ ٱلْعَشَراتِ

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
7	8
3	5
4	3

أَطْرَحُ ٱلْوَحَداتِ 3= 5-8 أَكْتُبُ 3 في دارِ ٱلْوَحَداتِ

أَطْرَحُ ٱلْعَشَراتِ 4= 3-7 أَكْتُبُ 4 في دارِ ٱلْعَشَراتِ

78 - 35 = 43

اَلْوَحَداتُ Les unités
اَلْعَشَراتُ Les dizaines

43

ورقة الحساب الذهني (9)

1 - 0 =...	2 - 1 =...	4 - 2 =...
3 - 1 =...	3 - 0 =...	4 - 1 =...
8 - 1 =...	7 - 2 =...	9 - 3 =...
6 - 3 =...	5 - 1 =...	9 - 2 =...
9 - 7 =...	6 - 2 =...	7 - 1 =...

6 - 6 =...	8 - 7 =...	8 - 6 =...
8 - 5 =...	9 - 8 =...	5 - 5 =...
5 - 4 =...	8 - 3 =...	4 - 0 =...
3 - 2 =...	6 - 4 =...	5 - 2 =...
7 - 0 =...	7 - 5 =...	7 - 7 =...

تقويم ودعم وتوليف التعلمات الوحدة الثانية

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

على إثر إنجاز مجموع أنشطة الدروس السابقة من 5 إلى 8 وتقويم مكتسبات المتعلمين والمتعلمات، فإن تفريغ النتائج بواسطة بطاقات التقويم الفردية سيساعد الأستاذ(ة) على كشف الصعوبات التي ما زالت تواجه المتعلمين والمتعلمات في بعض الجوانب. وذلك من أجل إعطاء الأولوية في اختيار أنشطة الدعم للمهارات والقدرات التي سجلت أعلى نسبة في خانات «ج» وبعد ذلك في خانات «ب»، سواء فيما يتعلق بأنشطة الحساب الذهني أو بمختلف أنشطة المكونات الأخرى.

ويتم هذا الدعم خلال الحصتين الثانية والثالثة، بعد إنجاز أنشطة تقويمية تسمح بتفييء المتعلمات والمتعلمين.

تخصص الحصة الرابعة لتقويم أثر الدعم، أي إعادة تقويم ما تم دعمه في الحصتين السابقتين وعلى ضوء هذا التقويم تخصص الحصة الخامسة لمعالجة مركزة وإغناء التعلمات.

ويوضح الجدول التالي توزيع الحصص خلال أسابيع التقويم والدعم والتوليف:

الحصة	الأنشطة المقترحة	مدة الحصة
الأولى	وضعيات تقويمية وتفييء المتعلمات والمتعلمين	55 د
الثانية	دعم وتثبيت	55 د
الثالثة	دعم وتثبيت	55 د
الرابعة	وضعيات لتقويم أثر الدعم	55 د
الخامسة	معالجة مركزة وإغناء التعلمات	55 د

تجدر الإشارة إلى أن أنشطة هذا الأسبوع المقترحة بالكراسة لا يخضع ترتيبها بالضرورة لهذه الجدولة، وإنما تبقى الصلاحية للأستاذ والأستاذة لاختيار الأنشطة التي تفي بالغرض والملائمة لنتائج التقويمات.

ولدعم المتعلمين والمتعلمات الذي يواجهون صعوبات في المجال الوجداني الاجتماعي يلجأ الأستاذ(ة) إلى مجموعة من التدابير المتعلقة بتنظيم العلاقات داخل المجموعات، وتنظيم قواعد الحياة داخل القسم، ومن بين الأمثلة يمكن ذكر :

- تكليف الطفل أو الطفلة بمهام داخل القسم (مسح السبورة، توزيع الدفاتر، توزيع اللوازم (الوسائل)، ترتيب الأدوات...)،
- منح الطفل فرصة اختيار المجموعة التي يرتاح إليها،
- تكليف طفل بمساعدة طفل آخر ودعمه في إنجاز أنشطة،
- توفير مناخ الاحترام المتبادل،
- تقبل كل محاولات الطفل الذي يواجه صعوبات،
- تشجيع التبادل بين المتعلمين والمتعلمات.

الحساب الذهني:

1. طرح 4 من العدد المعروض على البطاقة (من 4 إلى 10) (بداية الحصة 1)

يكتب الأستاذ(ة) على السبورة وبخط كبير العدد «4» ويقول «لنطرح 4 من العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات : «0» بالنسبة للبطاقة 4؛ «1» بالنسبة للبطاقة 5؛ إلى «6» بالنسبة للبطاقة 10.

2. طرح 5 من العدد المعروض على البطاقة (من 5 إلى 10) (بداية الحصة 2)

يكتب الأستاذ(ة) على السبورة وبخط كبير العدد «5» ويقول «لنطرح 5 من العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات : «0» بالنسبة للبطاقة 5؛ «1» بالنسبة للبطاقة 6؛ إلى «5» بالنسبة للبطاقة 10.

3. طرح العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 6) من العدد 6 (بداية الحصة 3)

يكتب الأستاذ(ة) «6» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 6». يجيب المتعلمون والمتعلمات «6» بالنسبة للبطاقة 0؛ «5» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «0» بالنسبة للبطاقة 6.

4. طرح العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 7) من العدد 7 (بداية الحصة 4)

يكتب الأستاذ(ة) «7» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 7». يجيب المتعلمون والمتعلمات «7» بالنسبة للبطاقة 0؛ «6» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «0» بالنسبة للبطاقة 7.

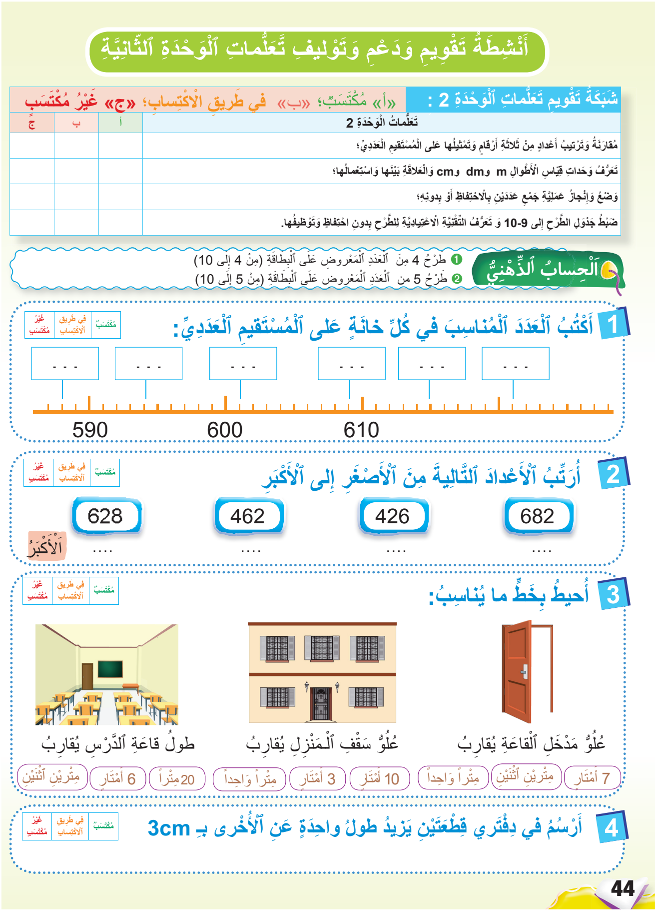
5. ورقة الحساب الذهني تتعلق بتعرف وفهم وكتابة الأعداد (10) (الطرح إلى 9–9) (بداية الحصة 5)

يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (10) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

الأنشطة المقترحة بالكراسة

تهدف الأنشطة إلى تقويم مكتسبات المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بالأهداف التالية:

- مقارنة وترتيب أعداد من ثلاثة أرقام .
- تعرف التقنية الاعتيادية للجمع في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999.
- توظيف التقنية الاعتيادية للجمع في نطاق الاعتداد الصحيحة الطبيعية هو 0 إلى 999.
- تعرف وحدات قياس الأطوال .



أَنْشِطَةُ تَقْوِيمِ وَدَعْمِ وَتَوْليفِ تَعَلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلثّانِيَةِ

شَبَكَةُ تَقْويمِ تَعَلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ 2 : «أ» مُكْتَسَبٌ؛ «ب» في طَريقِ الاكْتِسابِ؛ «ج» غَيْرُ مُكْتَسَب

تَعَلُّماتُ الْوَحْدَةِ 2	أ	ب	ج
مُقارَنَةُ وَتَرْتيبُ أَعْدادٍ مِنْ ثَلاثَةِ أَرْقامٍ وَتَمْثيلُها عَلى الْمُسْتَقيمِ الْعَدَدِيِّ؛			
تَعَرُّفُ وَحَداتِ قِياسِ الأَطْوالِ m وdm وcm وَالْعَلاقَةِ بَيْنَها وَاسْتِعْمالُها؛			
وَضْعُ وَإِنْجازُ عَمَلِيَّةِ جَمْعِ عَدَدَيْنِ بِالاحْتِفاظِ أَوْ بِدونِهِ؛			
ضَبْطُ جَدْوَلِ الطَّرْحِ إِلى 9-10 وَ تَعَرُّفُ التِّقْنِيَّةِ الاعْتِيادِيَّةِ لِلطَّرْحِ بِدونِ احْتِفاظٍ وَتَوْظيفُها.			

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ

1. طَرْحُ 4 مِنَ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلَى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 4 إِلَى 10)
2. طَرْحُ 5 من ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلَى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 5 إِلَى 10)

1 أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ في كُلِّ خانَةٍ عَلى ٱلْمُسْتَقيمِ ٱلْعَدَدِيِّ: (مُكْتَسَبٌ - في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ - غَيْرُ مُكْتَسَب)

- - -   - - -   - - -   - - -   - - -   - - -

590   600   610

2 أُرَتِّبُ ٱلْأَعْدادَ ٱلتّالِيَةَ مِنَ ٱلْأَصْغَرِ إِلى ٱلْأَكْبَرِ (مُكْتَسَبٌ - في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ - غَيْرُ مُكْتَسَب)

682   426   462   628

.... اَلْأَكْبَرُ

3 أُحيطُ بِخَطٍّ ما يُناسِبُ: (مُكْتَسَبٌ - في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ - غَيْرُ مُكْتَسَب)

عُلُوُّ مَدْخَلِ ٱلْقاعَةِ يُقارِبُ: 7 أَمْتارٍ - مِتْرَيْنِ ٱثْنَيْنِ - مِتْراً واحِداً

عُلُوُّ سَقْفِ ٱلْمَنْزِلِ يُقارِبُ: 10 أَمْتارٍ - 3 أَمْتارٍ - مِتْراً واحِداً

طولُ قاعَةِ ٱلدَّرْسِ يُقارِبُ: 20 مِتْراً - 6 أَمْتارٍ - مِتْرَيْنِ ٱثْنَيْنِ

4 أَرْسُمُ في دِفْتَري قِطْعَتَيْنِ يَزيدُ طولُ واحِدَةٍ عَنِ ٱلْأُخْرى بِـ 3cm (مُكْتَسَبٌ - في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ - غَيْرُ مُكْتَسَب)

44

النشاط 1 :

يكتب المتعلم(ة) العدد المناسب في كل خانة على المستقيم العددي .

النشاط 2 :

يقرأ المتعلم (ة) أعدادا من 3 أرقام ويعمل على ترتيبها من الأصغر إلى الأكبر . ثم يقرأ أعدادا أخرى من 3 أرقام أيضا ويعمل على ترتيبها من الأكبر إلى الأصغر .

قبل إنجاز كل نشاط يتم تحفيز المتعلم (ة) إلى التذكير بالإجراءات اللازمة لمقارنة وترتيب الأعداد . تتم المقارنة بداية بمقارنة عدد الأرقام في كل عدد ويكون أكبر عدد هو ما يتكون من أكبر عدد من الأرقام فالعدد المكون من 3 أرقام 100 مثلا أكبر من العدد المكون من رقمين 99 والعدد 10 أكبر من 9.

ولمقارنة عددين لهما نفس عدد الأرقام تتم المقارنة كالتالي :

1. في حالة الأعداد المقترحة وهي :

682 426 462 628 نبدأ بمقارنة المئات في كل عدد ونحصل على عددين لهما نفس عدد المئات أكبر من عدد مئات العددين الآخرين: عند تساوي عدد مئات عددين نقارن العشرات رقم العشرات في العدد 426 أي 2 أصغر من رقم العشرات في العدد 462 ونستنتج أن أصغر عدد هو 426 يليه 462 ونقارن العددين المتبقيين أي 682 و 628 ولهما نفس عدد المئات. نقارن العشرات ، رقم عشرات العدد 628 أكبر من رقم عشرات العدد 682 وبالتالي : 682 > 628

ويكون الترتيب النهائي : 682 > 628 > 462 > 426 .

النشاط 3 : يلاحظ المتعلم (ة) صورا تمثل علو مدخل القاعة ، ثم علو سقف المنزل وطول قاعة الدرس ويقدر الأطوال ويعبر عنها بالمتر .

النشاط 4 : يرسم على الدفتر قطعتين يزيد طول إحداهما عن الأخرى ب 3cm .

النشاط 5 : عبارة عن مسألة ممثلة عبر رسوم لأشرطة ويقرأ النص : مشابه للنشاط السابق قطع الحلزون 40cm كم بقي له لقطع 1m ؟

النشاط 6: يتمثل النشاط في توظيف التقنية الاعتيادية للجمع لحل مسألة : وضعت خديجة 178 قرصا في العلبة الأولى . وضعت 356 قرصا في العلبة الثانية يكمل المتعلم(ة) إنجاز عملية جمع عددين بالاحتفاظ .

النشاط 7: المسألة المقدمة عبارة عن جدول يمثل أيام الأسبوع وعدد زوار المتحف خلال كل يوم من الأسبوع . والمطلوب هو قراءة المسألة واستخراج البيانات المعروضة في الجدول للتمكن من تحديد يومين وصل فيهما عدد الزوار 291 بمعنى البحث عن عددين من بين الأعداد المعروضة في الجدول يكون مجموعها هو 291 .

ثم البحث عن يومين آخرين وصل فيهما عدد الزوار 558 بمعنى البحث عن عددين من بين الأعداد المعروضة في الجدول يكون مجموعهما هو 558 .

النشاط 8 : يحل المتعلم(ة) مسألة تتطلب توظيف تقنية الطرح . أي 143−968 وذلك باستعمال جدول العد .

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ

3 طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلَى ٱلْبِطاقَةِ (مِنَ 0 إلى 6) مِنَ ٱلْعَدَدِ 6
4 طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلَى ٱلْبِطاقَةِ (مِنَ 0 إلى 7) مِنَ ٱلْعَدَدِ 7
5 وَرَقَةُ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ رَقْمُ (10) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ ٱلْأَعْدادِ (ٱلطَّرْحُ إلَى 9-9)

مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

5 قَطَعَ ٱلْحَلَزونُ 40cm. **كَمْ بَقِيَ لَهُ لِقَطْعِ 1m؟**

40 cm .... cm

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

6 **أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْأَقْراصِ في ٱلْعُلْبَتَيْنِ:**

وَضَعَتْ خَديجَةُ 178 قُرْصاً في ٱلْعُلْبَةِ ٱلْأولى. وَوَضَعَتْ 356 قُرْصاً في ٱلْعُلْبَةِ ٱلثّانِيَةِ.

م	ع	و
◯	◯	
1	7	8
3	5	6

7 يُمَثِّلُ ٱلْجَدْوَلُ عَدَدَ زُوّارِ ٱلْمَتْحَفِ خِلالَ أُسْبوعٍ:

اَلْأَحَدُ	اَلسَّبْتُ	اَلْجُمُعَةُ	اَلْخَميسُ	اَلْأَرْبِعاءُ	اَلثُّلاثاءُ	اَلْإِثْنَيْنِ	اَلْيَوْمُ
350	295	79	169	122	208	97	عَدَدُ ٱلزُّوّارِ

خِلالَ يَوْمَيْنِ وَصَلَ عَدَدُ ٱلزُّوّارِ 291 . **أُحَدِّدُ اَسْمَيِ ٱلْيَوْمَيْنِ** ....

وَخِلالَ يَوْمَيْنِ آخَرَيْنِ وَصَلَ عَدَدُ ٱلزُّوّارِ إِلَى 558. **أُحَدِّدُ إِسْمَيِ ٱلْيَوْمَيْنِ:** ....

8 في مَدْرَسَةِ ٱلزُّهورِ بَلَغَ عَدَدُ ٱلْأَطْفالِ 968، 143 مِنْهُمْ لَهُمْ نَظّاراتٌ طِبِّيَّةٌ.

ما هُوَ عَدَدُ ٱلْأَطْفالِ ٱلَّذينَ لَيْسَ لَهُمْ نَظّاراتٌ طِبِّيَّةٌ؟

.	.	.
.	.	.
.	.	.

45

ورقة الحساب الذهني (10)

0 - 0 =...	6 - 1 =...	1 - 1 =...
4 - 3 =...	3 - 3 =...	9 - 1 =...
9 - 6 =...	7 - 6 =...	8 - 0 =...
9 - 5 =...	5 - 0 =...	5 - 3 =...
7 - 4 =...	6 - 5 =...	9 - 4 =...

7 - 3 =...	8 - 2 =...	8 - 4 =...
6 - 5 =...	9 - 6 =...	7 - 5 =...
4 - 2 =...	8 - 7 =...	5 - 2 =...
5 - 4 =...	6 - 2 =...	3 - 1 =...
7 - 2 =...	8 - 5 =...	7 - 7 =...

الدَّرْسُ 9 تقدير وقياس الكتل ب kg و g

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

نقترح حول قياس الكتل أنشطة متسلسلة ومتدرجة بشكل يشبه الأنشطة المقترحة حول قياس الأطوال.

تمكن الأنشطة الأولى من مقارنة أشياء تبعا لكتلتها وترتيبها باستعمال الإجراءات التالية:

- **الإدراك المباشر:** يدرك الطفل مثلا أن الطاولة التي يجلس عليها أثقل من علبة الطباشير وأنه ليس في حاجة لأي إجراء آخر لإدراك ذلك.
- **الحمل باليد:** إذا تعذر إجراء مقارنة بين كتلتين (مثلا كتاب ومجموعة دفاتر) عن طريق الإدراك البصري، فإننا نلجأ إلى حملهما باليد من أجل مقارنة كتلتيهما، شريطة أن يكون الفرق بارزا بشكل يمكن إدراكه عن طريق الحمل باليد فقط.

الأنشطة الأخرى المقترحة تبين ضرورة استعمال الميزان في الحالة التي لا تمكننا فيها الإجراءات السابقة من مقارنة كتلتي شيئين. وهذا يبين ضرورة القياس وأهميته. يكتشف الأطفال في البداية وحدات اعتباطية ويستعملونها وبعد ذلك يتم تعرف بعض الوحدات الاعتيادية لقياس الكتل كالغرام والكيلوغرام واستعمالها لقياس الكتل.

وتجدر الإشارة كذلك إلى أن إدراك الطفل لمقدار معين كالكتلة أو الطول أو الزمن يتم عبر مراحل نذكر منها:

- **المرحلة الأولى** تهم كون المقدار خاصية مستقلة عن الخاصيات الأخرى. يجتاز الطفل هذه المرحلة عندما يستطيع تصنيف أشياء تبعا لكتلتها وترتيبها بشكل مستقل عن الخاصيات الأخرى كالشكل واللون والحجم ومادة الشيء.
- **المرحلة الثانية** تخص الحفاظ على المقدار. لا تتغير كتلة شيء مثلا إذا غيرنا موضعه أو شكله.
- **المرحلة الثالثة** ترتبط بترتيب أشياء تبعا للمقدار المعين دون اعتبار خاصيات أخرى تملكها الأشياء المراد ترتيبها.
- **المرحلة الرابعة** تخص قياس مقدار. تتجلى هذه المرحلة في إمكانية ربط مقدار بالعدد باستعمال وحدات للقياس تكون في البداية اعتباطية ثم بعد ذلك اعتيادية.

ونركز في هذا الدرس أيضا على تعرف الوحدات الاعتيادية لقياس الكتل: الغرام والكيلوغرام، واستعمالها في القياس. ونقترح لهذا الغرض أنشطة. يتعرف الأطفال في النشاط الأول الوحدات الاعتيادية: الكيلوغرام والغرام، وفي الأنشطة الأخرى يقدرون كتلا ويستعملون الوحدات المرقمة (الصنجات) لقياسها.

ينبغي استحضار التعليمات ذات الطابع والأهداف المنهجية والإستراتيجية.

يختار الأستاذ(ة) الأنشطة الملائمة للصعوبات التي لدى المتعلمين من بين الأنشطة المقترحة في أنشطة البناء والترييض.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– الأعداد من 0 إلى 999. – مقارنة الكتل (السنة الأولى).	يتعرف وحدتي قياس الكتل g؛ kg ويوظفهما؛	– تعرف قياس الكتل بالسنة اللاحقة – حل المسائل.

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: مقارنة كتل وترتيبها.

صيغة العمل: يشتغل الأطفال في مجموعات أو جماعة حسب ما هو متوفر من موازين.

اللوازم الضرورية: أدوات مدرسية، كتب، دفاتر، أحجار، علب الطباشير، ... موازين ذات كفتين.

تدبير النشاط:

- يطلب الأستاذ(ة) من الأطفال مقارنة مجموعة من الأشياء من بين اللوازم المذكورة أعلاه وترتيبها من الأخف إلى الأثقل.
- يترك الأستاذ(ة) الوقت الكافي للمتعلمين والمتعلمات ويساعدهم ويوجههم في عملهم.
- يعرض الأطفال النتائج التي توصلوا إليها ويناقشونها.
- يركز الأستاذ(ة) على الإجراءات المستعملة من طرف الأطفال:
  - المقارنة المباشرة عن طريق الإدراك المباشر (علبة طباشير مملوءة وقطعة من الطباشير مثلا).
  - المقارنة عن طريق الحمل باليد.
  - استعمال الميزان في الحالة التي تصعب فيها المقارنة عن طريق الحمل باليد فقط وذلك عندما تكون الكتلتان متقاربتين.
- يؤكد الأستاذ(ة) كذلك على كيفية استعمال الميزان:
  - وضع إبرة الميزان: مائلة إلى اليمين، أو مائلة إلى اليسار، أو عمودية في الوسط.
  - الأرضية التي يوضع عليها الميزان يجب أن تكون مستوية وغير مائلة.
- يقدم الأستاذ(ة) الترتيب الصحيح لمختلف الأشياء من خلال النتائج التي عرضها الأطفال.

النشاط الثاني: ضرورة استعمال وحدة اعتباطية لمقارنة كتلتين.

صيغة العمل: يشتغل الأطفال في مجموعات أو جماعة حسب ما هو متوفر من موازين.

اللوازم الضرورية: لوازم النشاط السابق بالإضافة إلى أحجار مختلفة الأوزان حتى يتسنى استعمالها كوحدات.

تدبير النشاط:

- يضع الأستاذ(ة) شيئين في مكانين متباعدين في القسم، لهما كتلتان متقاربتان، بحيث يصعب مقارنتهما بشكل مباشر أو عن طريق الحمل باليد.
- يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات مقارنة كتلتي الشيئين دون تقريب أحدهما من الآخر.
- يتأكد الأستاذ(ة) أن المتعلمين والمتعلمات فهموا ما هو المطلوب منهم.
- يلاحظ الأستاذ(ة) الإجراءات المتبعة من طرف المتعلمين والمتعلمات والنتائج التي توصلوا إليها والطريقة المستعملة في ذلك.
- يعرض المتعلمون والمتعلمات النتائج التي توصلوا إليها والطريقة المستعملة.
- يركز الأستاذ(ة) على الإجراء المناسب والذي يتمثل في اللجوء إلى استعمال الميزان ووحدات اعتباطية (أحجار مثلا) كوسيلة لمقارنة الكتلتين.

- يعيد الأستاذ(ة) استعمال الكيفية المناسبة لإجراء المقارنة أمام المتعلمين والمتعلمات ويشركهم في ذلك:
  - ❐ يتم وضع إحدى الكتلتين في كفة الميزان ووضع أشياء (أحجار، حبات القطاني...) في الكفة الأخرى بقدر يحقق توازن الكفتين.
  - ❐ يتم نقل الميزان والأحجار وحبات القطاني، أي الوحدات إلى المكان الذي توجد به الكتلة الثانية.
  - ❐ توضع هذه الكتلة في كفة الميزان والوحدات في كفته الأخرى.
- يلاحظ الأطفال توازن الكفتين إذا كانت الكتلتان متساويتين أو يضيفون أو يسحبون وحدات لتحقيق التوازن في الحالات الأخرى ثم يستنتجون مقارنة الكتلتين.
- يؤكد الأستاذ(ة) على عملية اللجوء إلى الأحجار كوسيلة وسيطة لمقارنة الكتلتين.

النشاط الثالث: استعمال وحدات اعتباطية لقياس كتلة.

صيغة العمل: يشتغل الأطفال جماعة أو في مجموعات حسب ما هو متوفر من موازين.

اللوازم الضرورية: أدوات مدرسية، دفاتر، كتب، حبات قطاني، علب طباشير، أحجار، موازين.

تدبير النشاط:

- يطلب الأستاذ(ة) من الأطفال قياس كتلة علبة من الطباشير مملوءة، مثلا باستعمال كتب ودفاتر وحبات القطاني كوحدات (الكتب لها الكتلة نفسها والدفاتر كذلك...).
- يساعد الأستاذ(ة) الأطفال على إنجاز المهمة المطلوبة ويوجههم.
- يعرض الأطفال النتائج التي توصلوا إليها.
- يساعد الأستاذ(ة) الأطفال على تقديم النتائج على شكل جدول كالتالي:

الوحدات المستعملة	قطع الطباشير	دفاتر	حبات اللوبيا
كتلة العلبة	.....	.....	.....

كتلة العلبة = ... دفتر = ... كتاب = ... قطعة طباشير = ... حبة لوبيا

- يقترح الأستاذ(ة) كتلة أخرى يتم وزنها (إذا كان الوقت يسمح بذلك).

النشاط الرابع: تعرف الوحدات الاعتيادية لقياس الكتل: الكيلوغرام: kg والغرام g.

صيغة العمل: يشتغل الأطفال جماعة أو في مجموعات حسب عدد الموازين المتوفرة.

اللوازم الضرورية: موازين، الكتل الاعتيادية المتداولة المرقمة لقياس الكتل (علبة الكتل المرقمة).

تدبير النشاط:

- يقدم الأستاذ(ة) للأطفال علبة الوحدات المرقمة لقياس الكتل.
- يترك الوقت الكافي للأطفال لتفحص هذه الوحدات وقراءة الأعداد المكتوبة عليها والتي تشير إلى كتلها بالغرام.
- يطلب الأستاذ(ة) من الأطفال موازنة كتلة مرقمة من بين هذه الكتل بكتل أخرى مرقمة وكتابة ذلك مثلا:

$$200g = 100g + 50g + 50g$$

- يطلب الأستاذ(ة) من الأطفال موازنة الكتلة المرقمة التي وزنها 1 كيلوغرام بالكتل المرقمة الأخرى ويساعدهم على استخلاص أن 1 كيلوغرام هو مثلا: $1kg = 500g + 100g + 200g + 100g + 100g$

النشاط الخامس: استعمال الوحدات الاعتيادية المرقمة لقياس كتلة.

صيغة العمل: يشتغل الأطفال في مجموعات أو جماعة حسب الموازين المتوفرة..

اللوازم الضرورية: الأدوات المدرسية، أحجار...، موازين، علبة الكتل المرقمة.

تدبير النشاط:

- يطلب الأستاذ(ة) من الأطفال قياس كتلة أحد اللوازم (علبة طباشير مثلا أو أي شيء آخر يختاره التلاميذ) وكتابة هذا القياس على ورقة.
- يعرض الأطفال النتائج التي توصلوا إليها والطريقة المتبعة في ذلك.
- يركز الأستاذ(ة) على النقط الأساسية لقياس كتلة:

▫ البدء باستعمال الكتل المرقمة الثقيلة ثم الأخف منها وهكذا إلى أن يتم تحقيق توازن كفتي الميزان.

جمع مختلف الكتل المرقمة المستعملة للحصول على قياس الكتلة ويمكن تنظيم ذلك على شكل جدول:

الكتل المرقمة	1g	2g	5g	10g	20g	50g	100g	200g	500g
قياس الكتلة									

قياس الكتلة هو : 20g + 10g + 10g + 5g + 1g أي 46g

النشاط السادس: قياس كتلة باستعمال الكتل المرقمة.

صيغة العمل: يشتغل الأطفال في مجموعات أو جماعة حسب ما هو متوفر من وسائل.

اللوازم الضرورية: موازين، علبة الكتل المرقمة، أكياس من الرمل، أكياس من الحجر وأخرى من القطاني، كل كيس يزن كيلوغرام واحد..

تدبير النشاط:

يوزع الأستاذ(ة) على المجموعات أكياسا مختلفة.

- يطلب الأستاذ(ة) من الأطفال تحديد كتلة الكيس الذي لديهم.
- يطلب منهم في البداية تقدير هذه الكتلة بدون استعمال الميزان.
- تسجل المجموعات أو بعض الأطفال اقتراحاتهم على شكل جدول:

المجموعات	التقدير المقترح للكتلة
المجموعة 1	....
المجموعة 2	....
....	....
....	....

- يقوم الأستاذ(ة) بعد ذلك بقياس كتلة الكيس
- يقارن الأطفال تقديرهم لكتلة الكيس والقياس الحقيقي لها.
- تعتبر فائزة المجموعة التي كان تقديرها أقرب إلى القياس الحقيقي.

أنشطة التريض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «8» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 8». يجيب المتعلمون والمتعلمات «8» بالنسبة للبطاقة 0؛ «7» بالنسبة للبطاقة 1؛. . . ؛ إلى «0» بالنسبة للبطاقة 8.

اَلدَّرْسُ 9 تَقْدير وَقِياسُ اَلْكُتَلِ بِـ kg وَ g

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ : مُقارَنَةُ اَلْكُتَلِ وَالْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى999.

أَهْدافُ اَلتَّعَلُّمِ : تَعَرُّفُ وَحْدَتَيْ قِياسِ اَلْكُتَلِ kg ،g وَتَوْظيفُهما.

اَلْحِصَّةُ اَلثّانِيَّةُ

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ طَرْحُ اَلْعَدَدِ اَلْمَعْروضِ عَلَى اَلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 8) من اَلْعَدَدِ 8

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 أُلاحِظُ كُلَّ ميزانٍ وَأَكْتُبُ ما يُناسِبُ: كيلوغْرامٌ واحِدٌ، أَقَلُّ مِنْ كيلوغْرامٍ، أَكْثَرُ مِنْ كيلوغْرامٍ.

كُتْلَةُ اَلطَّماطِمِ. . . . كُتْلَةُ اَللَّحْمِ. . . . . كُتْلَةُ اَللّوبْيا. . . . .

2 أُلاحِظُ كُلَّ ميزانٍ وَأُحيطُ بِخَطٍّ عَدَدَ اَلْمَسّاكاتِ اَلَّتي تُساوي كُتْلَتُها كُتْلَةَ اَلْقَلَمِ

كُتْلَةُ كُلِّ هِيَ 1g

كُتْلَةُ اَلْقَلَمِ هِيَ 10g

46

❶ يلاحظ المتعلمون والمتعلمات كل ميزان ويكتبون ما يناسب في كل حالة: كتلة الطماطم أقل من كيلوغرام لأن كفة الميزان التي تحتوي على الطماطم مرتفعة وكفة الميزان التي تحتوي على 1kg منخفضة. كتلة اللحم أكثر من كيلوغرام لأن عقرب الميزان تجاوز التدريجة 1 التي تشير إلى 1kg. كتلة اللوبيا هي كيلوغرام واحد لأن عقرب الميزان عمودي لا يميل لأية جهة.

❷ يلاحظون أن كتلة مساك الأوراق هي 1g وأن كتلة القلم هي10gويحيطون 10 مساكات أي ماكتلته هي 10g التي هي كتلة القلم. يتيح هذا النشاط للمتعلمين والمتعلمات معرفة شيء ملموس كتلته 1g وهو مساك الورق وشيء ملموس آخر كتلته 10g وهو القلم وكذلك استعمال المساك كوحدة للقياس شبيهة بالغرام.

أنشطـة التربيض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «9» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 9». يجيب المتعلمون والمتعلمات «9» بالنسبة للبطاقة 0؛ «8» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «0» بالنسبة للبطاقة 9.

❸ يلاحظون كل ميزان ويكتبون ما يناسب:
كتلة العنب أقل من كيلوغرام لأن عقرب الميزان لم يصل بعد إلى 1. وكتلة الموز كيلوغرام واحد لأن عقرب الميزان مستقر في العدد 1. وكتلة حبة القرع أكثر من كيلوغرام لأن عقرب الميزان تعدى الرقم 1.

❹ يقدرون كل كتلة على حدة: كتلة المحاة هي 30g وكتلة الطفلة هي 25kg وكتلة القنينة هي 1kg و 500g.

❺ ينبغي للمتعلمين والمتعلمات أن يدركوا بعض الأشياء ويقدروا كتلتها ويقارنوها مع ما يمثل كيلوغراما واحدا. كتلة 6 تفاحات تقارب 1kg وكذلك كتلة علبة السكر تقارب 1kg. أما كتلة الجزرة وكتلة القلم فهي أقل من كيلوغرام لكن كتلة صندوق البطاطس وكتلة كيس الدقيق أكبر من كيلوغرام واحد.

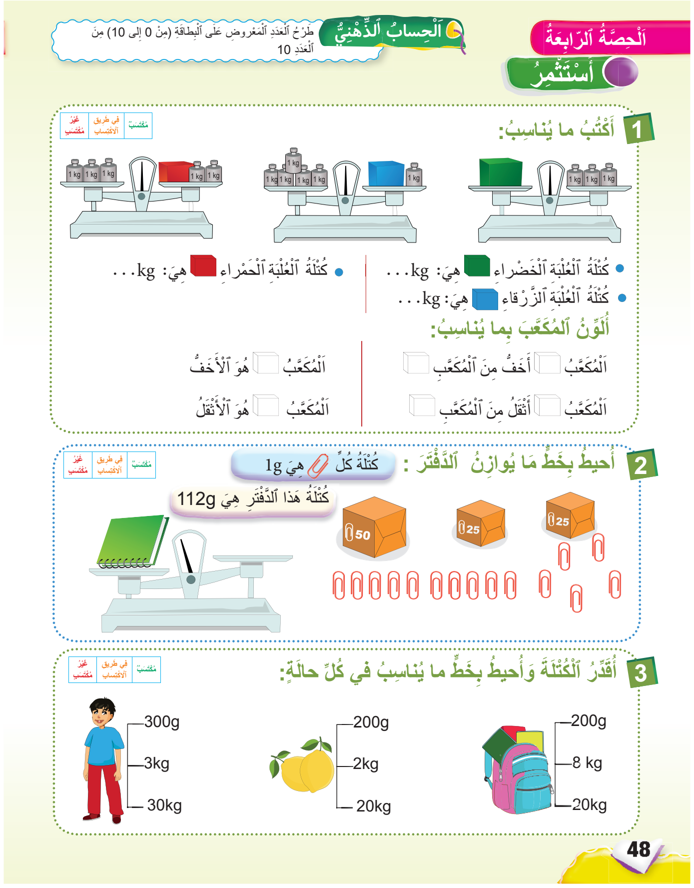
أنشطة تقويمية : "أستثمر"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «10» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 10».
يجيب المتعلمون والمتعلمات «10» بالنسبة للبطاقة 0؛ «9» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «0» بالنسبة للبطاقة 10.

❶ يلاحظون كل ميزان ويكتبون كتلة كل علبة. كتلة العلبة الخضراء هي 3kg وكتلة العلبة الزرقاء هي: 4kg وكتلة العلبة الحمراء هي 1kg. ثم يلونون ما يناسب: العلبة الخضراء أخف من العلبة الزرقاء، العلبة الزرقاء أثقل من العلبة الخضراء، العلبة الحمراء هي الأخف والعلبة الزرقاء هي الأثقل.

❷ يقرأون كتلة الدفتر التي هي 112g ويحيطون ما يوازن هذه الكتلة وهي العلب الثلاثة و12 مساكا.

❸ يقدرون كتلة المحفظة: 8kg وكتلة حبتي الليمون: 200g وكتلة الطفل: 30kg.



أنشطـة داعمة : "أتمرن من جديد"

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (11) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

1. يكتبون كتلة كل سلة كما في المثال. كتلة السلة الزرقاء هي 800g وكتلة السلة الخضراء هي 770g.

2. يلاحظون كل ميزان ويلونون العلب من الأخف إلى الأثقل: العلبة الحمراء هي الأخف لأن كتلتها هي 350g تليها العلبة الزرقاء لأن كتلتها هي 400g ثم العلبة الخضراء لأن كتلتها هي 750g.

أتذكر: يتضمن هذا الركن المفاهيم والمصطلحات والقواعد وكل ما يجب أن يضبطه المتعلم(ة) بلون مغاير داخل إطارات وكذلك المفاهيم والمصطلحات العلمية باللغة العربية وما يقابلها من مصطلحات باللغة الفرنسية.

ورقة الحساب الذهني (11)

4 - 3 =...	2 - 2 =...	2 - 0 =...
5 - 3 =...	7 - 3 =...	6 - 1 =...
9 - 4 =...	7 - 6 =...	8 - 2 =...
9 - 1 =...	8 - 4 =...	7 - 4 =...
8 - 1 =...	6 - 3 =...	9 - 5 =...

9 - 2 =...	8 - 8 =...	8 - 3 =...
5 - 1 =...	9 - 7 =...	5 - 4 =...
4 - 4 =...	6 - 0 =...	2 - 1 =...
7 - 5 =...	9 - 3 =...	9 - 9 =...
9 - 6 =...	7 - 2 =...	9 - 0 =...

اَلدَّرْسُ 10 استعمال التقنية الاعتيادية للطرح بالاحتفاظ

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

من أجل تمكين المتعلمين/المتعلمات من تطوير كفاياتهم في مجال التعامل بالأعداد من 0 إلى999، ينبغي إتاحة الفرصة لهم لاستعمال أدوات متنوعة (النقود، بطاقات الأعداد، المكعبات والقضبان والصفائح المستقيم العددي،...) وهذه وسائل لتمثيل وضعيات تتيح للمتعلم(ة) إمكانية إنجاز أنشطة باستعمال أشياء ملموسة معتادة. إن دور الأدوات يتمثل في تمكين المتعلم(ة) من بلوغ مستوى من التجريد تدريجيا بواسطة التمثيلات الذهنية. ذلك أن هذه التمثيلات من شأنها أن تسهل على المتعلم(ة) استعمال الأعداد بشكل فعال. إن المسعى الذي نتبغيه هو الاستعانة بمقاربات ديداكتيكية من شأنها أن تساعد على الفهم، وبالتالي الحرص على معالجة المواضيع المتعلقة بالعمليات مثل الطرح، انطلاقا من وضعيات متنوعة تسمح بالتعرف على وظائف الأعداد واستعمالها لبناء المعنى.

وهكذا من أجل مساعدة المتعلم(ة) على تعرف الإجراءات الكتابية (التقنية الاعتيادية) لعملية الطرح بالاحتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى999، يتم الانطلاق من وضعيات ملموسة، لتحفيز المتعلم على القيام بأنشطة ومناولات من أجل حل المشكل المطروح، والتعبير عن الإجراءات والمحاولات التي يقوم بها شفهيا، قبل الانتقال إلى أشكال تمثل الوضعية، ومختلف التغيرات التي أدخلها المتعلم(ة) على مكونات الوضعية.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
حساب الفرق دون الاحتفاظ التقنية الاعتيادية للطرح	- يضبط جدول الطرح إلى حدود 9-18؛ - يضع وينجز عملية الطرح لعددين أحدهما مكون من رقمين والآخر من رقمين أو ثلاثة بالاحتفاظ باستعمال التقنية الاعتيادية؛ - يجد الأعداد الناقصة في عملية الطرح منجزة بالاحتفاظ؛ - يتعرف الإجراءات الكتابية (التقنية الاعتيادية) لعملية الطرح في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.	- الجمع والطرح والضرب - حل مسائل باستعمال الجمع والطرح والضرب

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: حل مسألة باستعمال النقود

صيغة العمل: ينجز النشاط في مجموعات

اللوازم الضرورية: قطع النقود من فئة 10 دراهم ودرهم واحد.

تدبير النشاط: يقدم الأستاذ(ة) نص المسألة:

يتوفر كريم على مبلغ 84 درهما، ويتوفر عادل على مبلغ 37 درهما. بكم يزيد مبلغ كريم عن مبلغ عادل؟

يطالب الأستاذ(ة) أفراد كل مجموعة بالعمل على إيجاد الحل بالاستعانة بالقطع النقدية أو ببطاقات القطع النقدية من فئة 10 دراهم وفئة درهم واحد.

ونترك الفرصة للجميع لمناقشة الحلول داخل كل مجموعة.

بعد ذلك تقدم كل مجموعة نتيجة عملها. ويفتح نقاش للتوصل إلى خلاصة أن الأمر يتعلق بحساب الفرق بين 84 و37 بمعنى حساب 37–84 يتم استعمال النقود من أجل توضيح المسألة جماعيا.

يتم عد القطع النقدية لتكوين مبلغ 84 درهما من 4 قطع من فئة درهم واحد و8 قطع من فئة 10 دراهم، ويقترح الأستاذ(ة) طرح 37 درهم من 84 درهم. بالنسبة للقطع من فئة درهم واحد، لا يمكن أن نطرح 7 من 4 ، أما إذا بادلنا قطعة من فئة 10 في 84 ب 10 قطع من فئة درهم واحد يصبح لدينا:

14 + 70 وبالتالي يمكن أن نطرح 7 من 14 ويبقى لدينا 7 دراهم ثم نطرح 3 من 7. ويبقى لدينا 4 بمعنى أن **84 - 37= 47**

وهذه العملية يمكن تمثيلها في الجدول على الشكل التالي:

	7	14
	~~8~~	~~4~~
−	3	7
	4	**7**

النشاط الثاني:

يتم استعمال المكعبات والقضبان بدل القطع النقدية، ونتبع نفس الخطوات للوصول إلى النتيجة، حيث يتم تمثيل العدد 84 ب 4 مكعبات و8 قضبان.

لطرح 37 من 84 أي 37–84 لا يمكن أن نطرح 7 مكعبات من 4 وهكذا نبادل قضيبا من القضبان الثمانية ب 10 مكعبات ليصبح لدينا 14 مكعبا و7 قضبان، وبالتالي يمكن أن نطرح 7 من 14 ويبقى 7 ثم نطرح 3 من 7 ويبقى 4.

النشاط الثالث:

يتم استعمال المستقيم العددي لحل المسألة: ننتقل من 84 ب 4 لنصل إلى 80 ثم ب 10 و 10 و 10 وأخيرا ب 3 أي ب47 لنصل إلى العدد 37، حيث **84 - 37= 47**

أنشطة الترييض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «11» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 11». يجيب المتعلمون والمتعلمات «11» بالنسبة للبطاقة 0؛ «10» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «1» بالنسبة للبطاقة 10.

اَلدَّرْسُ 10 اِسْتِعْمالُ اَلتِّقْنِيَّةِ اَلْاِعْتِيادِيَّةِ لِلطَّرْحِ بِالْاِحْتِفاظِ

تَعَلُّمَاتٌ سَابِقَةٌ : اِسْتِعْمالُ اَلتِّقْنِيَّةِ اَلْاِعْتِيادِيَّةِ لِلطَّرْحِ بِدُونِ اَحْتِفاظِ

أَهْدافُ اَلتَّعَلُّمِ :
- ضَبْطُ جَدْوَلِ اَلطَّرْحِ إِلى 9-18؛
- وَضْعُ وَإِنْجازُ عَمَلِيَّةِ اَلطَّرْحِ لِعَدَدَيْنِ بِاَلْاِحْتِفاظِ بِاَسْتِعْمالِ اَلتِّقْنِيَّةِ اَلْاِعْتِيادِيَّةِ؛
- إِيجادُ اَلْأَعْدادِ اَلنّاقِصَةِ في عَمَلِيَّةِ طَرْحٍ مُنْجَزَةٍ بِاَلْاِحْتِفاظِ.

اَلْحِصَّةُ اَلثّانِيَةُ

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ : طَرْحُ اَلْعَدَدِ اَلْمَعْروضِ عَلَى اَلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10) مِنَ اَلْعَدَدِ 11

1 لَدى مَرْيَمَ 64 دِرْهَماً. أَعْطَتْ 38 دِرْهَماً لِخَديجَةَ. كَمْ بَقِيَ لَدَيْها مِنْ دِرْهَمٍ؟
أَسْتَعْمِلُ اَلْقِطَعَ اَلنَّقْدِيَّةَ وَاَلْمُسْتَقيمَ اَلْعَدَدِيَّ وَجَدْوَلَ اَلْعَدِّ وَأَحْسُبُ ... = 38 - 64

❶ أَطْرَحُ اَلْوَحَداتِ لاَ يُمْكِنُ طَرْحَ 8 مِنْ 4

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
☐	☐
6	4
3 -	8
... =	...

❷ أُبادِلُ 6 عَشَراتٍ وَ4 وَحَداتٍ بِـ 5 عَشَراتٍ و14 وَحْدَةٍ

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
5	14
~~6~~	~~4~~
3 -	8
...	...

❸ أَطْرَحُ 8 وَحَداتٍ مِنْ 14 وَحْدَةً. أَطْرَحُ 3 عَشَراتٍ مِنْ 5 عَشَراتٍ

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
5	14
~~6~~	~~4~~
3 -	8
...	...

أَنْطَلِقُ مِنْ 64 وَأَنْتَقِلُ بِـ8 لِأَصِلَ إِلى56 ثُمَّ أَنْتَقِلُ بِـ10 ثُمَّ بِـ10 ثُمَّ بِـ10 لِأَصِلَ إِلى 26

10 + 10 + 10 + 8 = 38

64 – 38 = . . .

50

❶ يتمثل النشاط الأول في حل مسألة باستعمال الطرح: لدى مريم 64 درهما: أعطت مريم 38 درهما لخديجة، كم تبقى عند مريم من دراهم؟ يستعمل المتعلم (ة) القطع النقدية من فئة 10 دراهم ومن فئة درهم واحد. والمستقيم العددي. تم جدول العد لحساب . . . . = 38 – 64 ثم تمثيل مبلغ مريم بـ 4 قطع من فئة درهم واحد، وستة قطع من فئة 10 دراهم أي ما مجموعه 64 درهما.

نريد أن نطرح 38 درهما من مبلغ 64 درهما: نبدأ بالوحدات نطرح 8 من 4 لا يمكن. نبادل قطعة نقدية من فئة 10 دراهم ب 10 قطع من فئة درهم واحد ونحصل على 14 قطعة نقدية من فئة درهم واحد، وهو ما يمكننا من طرح 8 من 14 ونحصل على 6 قطع من فئة درهم واحد. يبقى أن نطرح 3 قطع نقدية من 5 المتبقية ونحصل على قطعتين أي ما مجموعه 25 درهما.. غير أن المسألة يحلها البقال مثلا بشكل أكثر بساطة. مثلا عند شراء بضاعة بثمن 85 درهما وإعطائه ورقة مالية من فئة 100 درهم فإن البقال لا يقوم بهذه الإجراءات المعقدة. وإنما يقوم بعمل آخر ويدفع لك قطعة نقدية من فئة 5 دراهم ويقول ها هي 90 درهما ثم يضيف قطعة أخرى من فئة 10 دراهم ويقول ها هي مئة درهم التي أعطيتني. فهذا البقال اكتسب تقنيات الحساب بمجرد المعاملات المتداولة يوميا دون أن يكون مضطرا لوضع عملية الطرح كما هو الشأن بالنسبة لما يتعلمه الأطفال. المراد من هذا التوضيح هو إتاحة الفرصة للمتعلم (ة) أن يوظف مهاراته الشخصية وحلوله وتشجيعها، دون الانتقاص منها مادامت تؤدي إلى التوصل إلى النتيجة المرجوة.

ومن بين الطرق المستعملة اجتماعيا ويمكن توضيحها على المستقيم العددي هي كالآتي: وهي تشبه طريقة البقال، حيث يتم الانتقال من 64 ب 8/ للوصول إلى 56 ثم ب 10 و ب 10 ثم ب 10 للوصول إلى 26 بحيث إن

10 + 10 + 10 + 8 =38

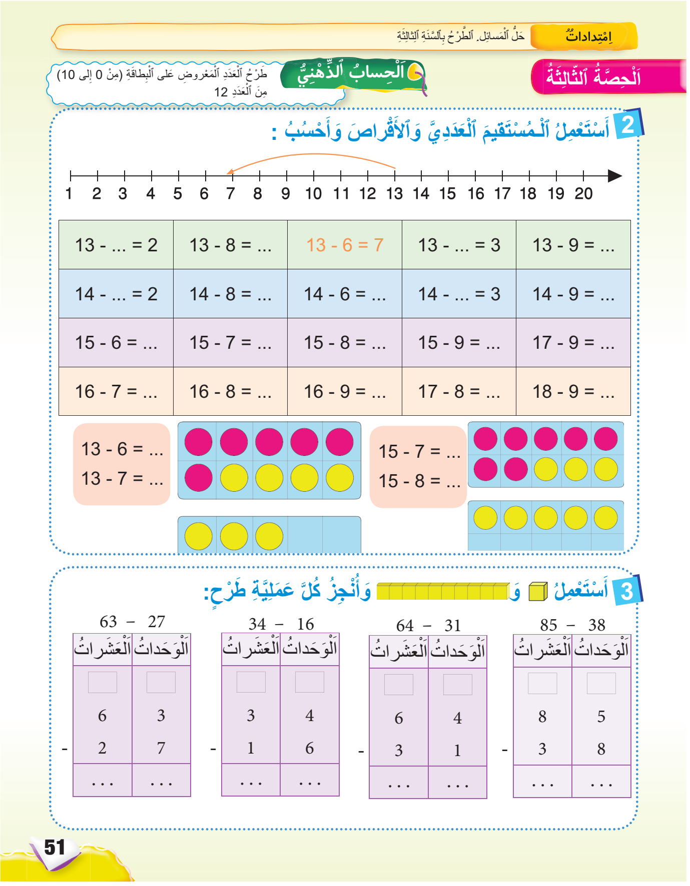
. 64 – 38 = 26

أنشطـة التريبض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «12» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 12». يجيب المتعلمون والمتعلمات «12» بالنسبة للبطاقة 0؛ «11» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «2» بالنسبة للبطاقة 10.

❷ يستعمل المتعلم (ة) المستقيم العددي والرسوم ويحسب كل فرق. والهدف الأساسي من هذا النشاط هو تدريب المتعلم(ة) على ضبط جدول الطرح إلى حدود 9 – 18.

❸ يستعمل المكعبات والقضبان و يطرح وينجز كل عملية طرح.



اِمْتِداداتُ حَلُّ ٱلْمَسائِلِ. اَلطَّرْحُ بِٱلسَّنَةِ ٱلثّالِثَةِ

اَلْحِصَّةُ ٱلثّالِثَةُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 12

2 أَسْتَعْمِلُ ٱلْـمُسْتَقيمَ ٱلْعَدَدِيَّ وَٱلْأَقْراصَ وَأَحْسُبُ :

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

13 - ... = 2	13 - 8 = ...	13 - 6 = 7	13 - ... = 3	13 - 9 = ...
14 - ... = 2	14 - 8 = ...	14 - 6 = ...	14 - ... = 3	14 - 9 = ...
15 - 6 = ...	15 - 7 = ...	15 - 8 = ...	15 - 9 = ...	17 - 9 = ...
16 - 7 = ...	16 - 8 = ...	16 - 9 = ...	17 - 8 = ...	18 - 9 = ...

13 - 6 = ...
13 - 7 = ...

15 - 7 = ...
15 - 8 = ...

3 أَسْتَعْمِلُ وَ وَأُنْجِزُ كُلَّ عَمَلِيَّةِ طَرْحٍ:

63 – 27

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
6	3
- 2	7
. . .	. . .

34 – 16

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
3	4
- 1	6
. . .	. . .

64 – 31

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
6	4
- 3	1
. . .	. . .

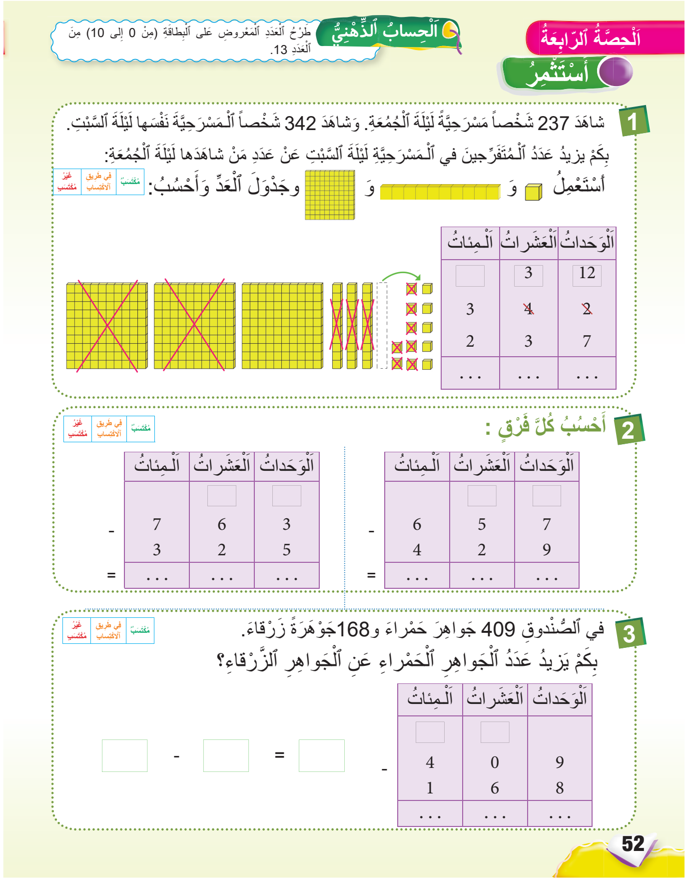
85 – 38

اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
8	5
- 3	8
. . .	. . .

51

أنشطـة تقويمية : "أستثمر"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «13» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 13». يجيب المتعلمون والمتعلمات «13» بالنسبة للبطاقة 0؛ «12» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «3» بالنسبة للبطاقة 10.


اَلْحِصَّةُ ٱلرّابِعَةُ
أَسْتَثْمِرُ
اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ
طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 13.

1 شاهَدَ 237 شَخْصاً مَسْرَحِيَّةً لَيْلَةَ ٱلْجُمُعَةِ. وَشاهَدَ 342 شَخْصاً ٱلْمَسْرَحِيَّةَ نَفْسَها لَيْلَةَ ٱلسَّبْتِ.
بِكَمْ يزيدُ عَدَدُ ٱلْمُتَفَرِّجينَ في ٱلْمَسْرَحِيَّةِ لَيْلَةَ ٱلسَّبْتِ عَنْ عَدَدِ مَنْ شاهَدَها لَيْلَةَ ٱلْجُمُعَةِ:
أَسْتَعْمِلُ وَ وَ وجَدْوَلَ ٱلْعَدِّ وَأَحْسُبُ:
مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلاكْتِساب | غَيْرُ مُكْتَسَب

اَلْمِئاتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
	3	12
3	4	2
2	3	7
. . .	. . .	. . .

2 أَحْسُبُ كُلَّ فَرْقٍ :
مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلاكْتِساب | غَيْرُ مُكْتَسَب

	اَلْمِئاتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
	6	5	7
-	4	2	9
=	. . .	. . .	. . .

	اَلْمِئاتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
	7	6	3
-	3	2	5
=	. . .	. . .	. . .

3 في ٱلصُّنْدوقِ 409 جَواهِرَ حَمْراءَ و168 جَوْهَرَةً زَرْقاءَ.
بِكَمْ يَزيدُ عَدَدُ ٱلْجَواهِرِ ٱلْحَمْراءِ عَنِ ٱلْجَواهِرِ ٱلزَّرْقاءِ؟
مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلاكْتِساب | غَيْرُ مُكْتَسَب

	اَلْمِئاتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
	4	0	9
-	1	6	8
	. . .	. . .	. . .

... - ... = ...

52

❶ يحل المتعلم(ة) مسألة ينجز عملية طرح باستعمال المكعبات والقضبان والصفائح وجدول العدد .

❷ يحسب كل فرق

❸ يحل المتعلم(ة) مسألة من خلال إنجاز عملية طرح عموديا وأفقيا .

لإنجاز عملية الطرح

	3	12
3	~~4~~	~~2~~
– 2	3	7

يبدأ بالوحدات لايمكن أن نطرح 7 من 2 وبالتالي نبادل وحدتين و 4 عشرات ب 12 وحدة و 3 عشرات حتى نتمكن من طرح 7 من 12 و 3 عشرات من 3 عشرات.

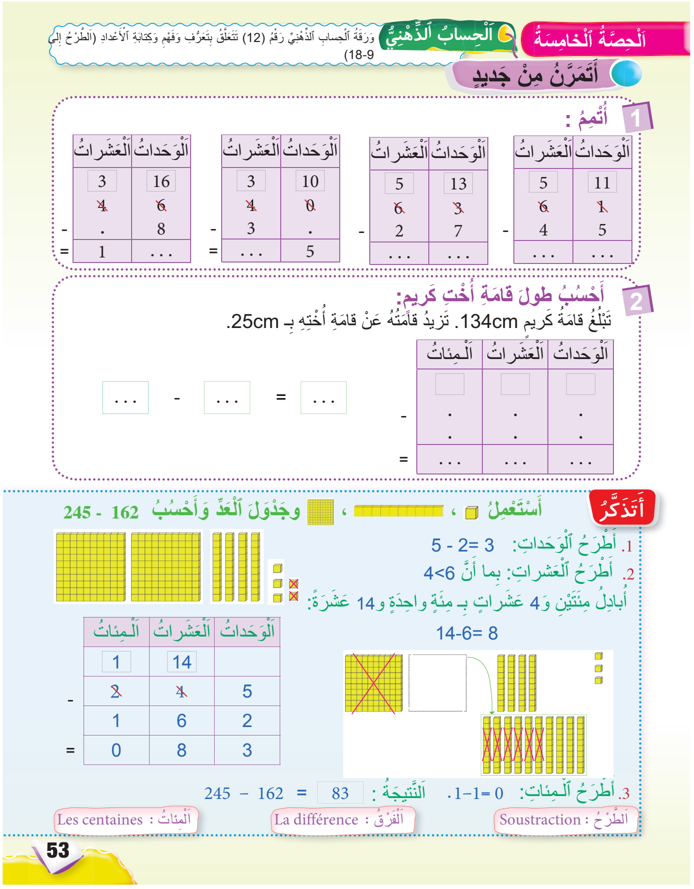
أنشطـة داعمة : "أتمرن من جديد"

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (12) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

1 يكمل المتعلم (ة) كل عملية طرح موضوعة بالاحتفاظ لعددين من رقمين.

2 يحل المتعلم (ة) مسألة بوضع عملية الطرح عموديا وأفقيا.

أتذكر: يتم التركيز على طريقة إنجاز عملية الطرح لعددين بالاحتفاظ من خلال توضيح ذلك باستعمال المكعبات والقضبان والصفائح واستعمال جدول العد.


اَلْحِصَّةُ اَلْخامِسَةُ

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: وَرَقَةُ اَلْحِسابِ اَلذِّهْنِيِّ رَقْمُ (12) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ اَلْأَعْدادِ (اَلطَّرْحُ إِلى 18-9)

أَتَمَرَّنُ مِنْ جَديدٍ

1 أُتْمِمُ :

	اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
	5	11
	6	1
-	4	5
	...	...

	اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
	5	13
	6	3
-	2	7
	...	...

	اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
	3	10
	4	0
-	3	.
=	...	5

	اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
	3	16
	4	6
-	.	8
=	1	...

2 أَحْسُبُ طولَ قامَةِ أُخْتِ كَريم:

تَبْلُغُ قامَةُ كَريم 134cm. تَزيدُ قامَتُهُ عَنْ قامَةِ أُخْتِهِ بِـ 25cm.

	اَلْمِئاتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
-	.	.	.
	.	.	.
=	...	...	...

... = ... - ...

أَتَذَكَّرُ

أَسْتَعْمِلُ ، ، وجَدْوَلَ اَلْعَدِّ وَأَحْسُبُ 162 - 245

1. أَطْرَحُ اَلْوَحَداتِ: 5 - 2= 3
2. أَطْرَحُ اَلْعَشَراتِ: بِما أَنَّ 4<6
أُبادِلُ مِئَتَيْنِ وَ 4 عَشَراتٍ بِـ مِئَةٍ واحِدَةٍ و 14 عَشَرَةً:
14-6= 8

	اَلْمِئاتُ	اَلْعَشَراتُ	اَلْوَحَداتُ
	1	14	
-	2	4	5
	1	6	2
=	0	8	3

3. أَطْرَحُ اَلْمِئاتِ: 0 =1−1. اَلنَّتيجَةُ : 83 = 162 − 245

اَلطَّرْحُ : Soustraction — اَلْفَرْقُ : La différence — اَلْمِئاتُ : Les centaines

53

ورقة الحساب الذهني (12)

11 - 2 =...	11 - 1 =...	10 - 1 =...
11 - 3 =...	13 - 2 =...	12 - 3 =...
12 - 4 =...	11 - 5 =...	13 - 4 =...
10 - 6 =...	12 - 5 =...	13 - 6 =...
12 - 7 =...	13 - 3 =...	12 - 6 =...

11 - 2 =...	11 - 1 =...	10 - 1 =...
11 - 3 =...	13 - 2 =...	12 - 3 =...
12 - 4 =...	11 - 5 =...	13 - 4 =...
10 - 6 =...	12 - 5 =...	13 - 6 =...
12 - 7 =...	13 - 3 =...	12 - 6 =...

الدَّرْسُ 11 تعرف الضرب واستعماله

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

ترتكز المقاربة المعتمدة في معالجة مفهوم الضرب على حل مشكلات تطرح على المتعلمين لحفزهم على البحث عن الحل والتعبير عنه بمصطلح هو الجداء، وكتابة العدد (الحل) باستخدام الرمز (x)، فالمفهوم لا يقدم بشكل مجرد، وإنما يمثل منذ البداية عددا، يكون أول الأمر مجهولا ينبغي تحديده وحسابه من قبل المتعلمين.

يمكن إدراك الكتابة الضربية انطلاقا من نماذج لوضعيات متعددة.

النموذج الأول: إطار لتقديم وضعيات واقعية ومألوفة تمثل تجميعات متقادرة، حيث الكتابة الضربية هي اختصار للجمع المتكرر. $4x6= 4+4+4+4+4+4$

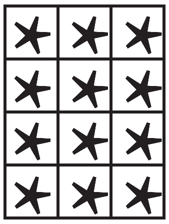
$6x\,4 = 6+6+6+6$

الوضعية 1: يطلب فيها من المتعلمين استعمال 6 ألوان مختلفة لتلوين 4 أشكال (المربع، المثلث، القرص، المستطيل)، ويتعين عليهم أن يعبروا عن العدد بكيفية سريعة قبل التأكد من الاستراتيجيات التي تم اللجوء إليها وذلك بتلوين كل شكل ب 6 ألوان وحساب العدد الكلي للأشكال.

الوضعية 2: يطلب من المتعلمين تحديد عدد السنتيمات التي ينبغي دفعها لشراء 7 حلويات، علما أن ثمن قطعة الحلوى هو 5 سنتيمات.

الوضعية 3: تحديد عدد عناصر مجموعات متقادرة بمعزل عن أي ترتيب فضائي يبرز تقادرها.

النموذج الثاني: هو نموذج لوضعيات تمثل مجموعة مكونة من تجميعات متقادرة يتم تمثيلها على شبكة تربيعية في تنظيم فضائي يبرز تقادرها:



إن الاعتماد على الشبكة يتعذر معه إبراز الصفر كعنصر ماص ($a\times0 =0$)، كما أن تمثيل الوضعية له ارتباط كبير بالتنظيم الفضائي للمجموعة المراد وضعها، إضافة إلى أن الاقتصار على تجميعات لها العدد نفسه من العناصر يصعب معه إظهار الخاصية التبادلية، فخمسة أكياس بها ست حبات من القطاني ليست هي ستة أكياس بها خمس حبات. لذا تسعى المقاربات إلى تقديم الضرب اعتمادا على وضعيات تغطي مختلف المعالجات التي تتيح إدراج الرمز (x) للتعبير عن عدد الأشياء أو اختصار الكتابة الجمعية في صورة كتابة ضربية.

وتسعى المقاربة إلى تقديم جدلي للكتابة الضربية ارتكازا على مجالين:

- **المجال الهندسي:** حيث a x b تعبر عن عدد الأشياء المرتبة على تجميعات في تنظيم فضائي.
- **المجال العددي:** حيث a x b تعبر عن اختصار لإحدى الكتابتين الجمعيتين.

• يتم توظيف المجال العددي حيث $a\times b$ تعبر عن اختصار لإحدى الكتابتين الجمعيتين، لتمكين المتعلمين والمتعلمات من القيام بأنشطة تسمح لهم بإدراك أن الكتابة الضربية $a\times b$ تستعمل للتعبير عن أشياء في معزل عن أي ترتيب فضائي.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– الكتابات الجمعية. – تعرف الأعداد من 0 إلى 99.	– يتعرف المتعلم(ة) ويفهم معنى عملية الضرب كجمع متكرر؛ – يتعرف الضرب في (عدد من رقم واحد): ويستعمله؛ – يحسب جداء عددين طبيعيين باستعمال الجمع المتكرر؛ – يتعرف خاصية الضرب في (1)، (0) وتبادلية الضرب.	– حل مسائل حسابية؛ – اختصار كتابة ضربية. – التقنية الاعتيادية للضرب – تعرف جداول الضرب. – تعرف تقنية الضرب.

أنشطة البناء والترييض

نشاط تمهيدي: إنشاء مجموعات تبعا لخاصيات الشكل أو اللون.

النشاط الأول : إيجاد عدد الأشكال.

صيغة العمل : يتوزع المتعلمون على مجموعات من 5 إلى 6 عناصر.

اللوازم الضرورية : بطاقات تمثل الأشكال الآتية: مربع، مستطيل، قرص، مثلث، 8 بطاقات خاصة بكل شكل بالنسبة لكل مجموعة، أقلام ملونة، 6 ألوان (أدرجت هذه اللوازم بصفحات الاستنساخ بهذا الدليل).

تدبير النشاط :

بعد التأكد من أن كل مجموعة تتوفر على ما يكفي من اللوازم، يقدم الأستاذ أو الأستاذة المسألة التالية:

نريد أن نلون هذه الأشكال ب 6 ألوان، فما هو عدد الأشكال التي سيتم الحصول عليه، مع العلم أنه لا ينبغي الحصول على مثلثين من لون واحد أو مربعين من لون واحد وكذلك بالنسبة للأشكال الباقية.

يتم البحث داخل كل مجموعة عن الحل مع التنبيه إلى أن الحل يمكن التعبير عنه بعدة أشكال. تتاح الفرصة لأفراد كل مجموعة لتبادل الآراء واقتراح الاستراتيجيات، ومناقشتها.

تنتدب كل مجموعة ممثلا أو ممثلة عنها لتقديم اقتراح الجواب، وتتم مناقشة جماعية لكل مقترح حل على حدة.

ويتم التأكد من نتائج العمل باللجوء إلى تلوين الأشكال المطلوبة وتمثيل النشاط داخل جدول ذي مدخلين على الشكل الآتي:

الأزرق	الأحمر	الأخضر	البنفسجي	البني	الأصفر	
مربع أزرق	مربع أحمر	مربع أخضر	مربع بنفسجي	مربع بني	مربع أصفر	المربع
قرص أزرق	قرص أحمر	قرص أخضر	قرص بنفسجي	قرص بني	قرص أصفر	القرص
مستطيل أزرق	مستطيل أحمر	مستطيل أخضر	مستطيل بنفسجي	مستطيل بني	مستطيل أصفر	المستطيل
مثلث أزرق	مثلث أحمر	مثلث أخضر	مثلث بنفسجي	مثلث بني	مثلث أصفر	المثلث

يتم التعبير عن النتائج بالتعابير المعتادة، مثل:

- أربعة أشكال من ستة ألوان.
- لدينا أربعة أشكال و6 ألوان.
- أربع مرات 6.
- ست مرات 4.

يتم اقتراح الكتابة أو الجداء بتحويل التعبير:

4 أشكال ست مرات

4x6 أو 6x4

العدد 4x6 هو عدد خانات جدول ذي مدخلين له 4 سطور و6 أعمدة أو 4 أعمدة و6 سطور.

النشاط الثاني: تحديد خانات شبكة تربيعية مستطيلية.

صيغة العمل: ينجز النشاط داخل مجموعات من 4 أفراد، كل مجموعة مكونة من ثنائيين.

اللوازم الضرورية: شبكات تربيعية مستطيلية يتم تقطيعها من الصفحات المخصصة لذلك في كراسة الطفل والطفلة، وهي من نوع: 2x12 2x18 6x6 4x9 3x12 4x6 3x8

تدبير النشاط:

يتوفر الثنائي الأول على شبكات تربيعية كما يلي:

3×8	3×12	
4×6	4×9	2×18
2×12	6×6	

يتوفر الثنائي الثاني على إحدى هذه الشبكات (4x9 مثلا).

يبعث الثنائي الثاني برسالة تكون قصيرة أكثر ما يمكن للثنائي الأول لكي يحدد الشبكة المقصودة (أي الشبكة التي يتوفر عليها الثنائي الثاني) من بين الشبكات التي لديه يتوفر على الشبكة المقصودة (أي الشبكة التي يتوفر عليها الثنائي الثاني).

لقد تم اختيار شبكات لها نفس عدد الخانات (3x12 و4x9 و6x6 و2x18) من جهة و(3x8 و4x6 و2x12) من جهة أخرى حتى يضطر المتعلمون إلى التعبير عن كل شبكة باستعمال الأعمدة والسطور وبالتالي اللجوء إلى الكتابة الضربية كأنجع وسيلة لإيجاد الحل، إذ يشترط للتأكد من اختيار الشبكة المعينة أن يتم وضع شبكة الثنائي الأول على شبكة الثنائي الثاني لتنطبق الأولى على الثانية.

يمكن اللجوء إلى كتابة جمل قصيرة، أو المطالبة بتوضيحات إضافية من طرف الثنائي المرسل إليه إذا كانت المعلومات المتوصل بها غير كافية لإنجاز المهمة. وفي هذه الحالة ينبغي على الفريق المرسل أن يبعث برسالة جديدة.

يتم بعد ذلك مقارنة الإنتاجات، للانطلاق من مقارنة الرسائل والصعوبات لإظهار إيجابيات الكتابة الضربية، لأن الكتابة الاعتيادية للعدد لا تمكن بالضرورة وبكيفية مؤكدة منها من تحديد الشبكة المقصودة، كما أن الكتابات الجمعية المتكررة لا تلبي شرط قصر الرسالة وتتطلب وقتا طويلا للبحث.

ينبغي التوصل إلى أن الكتابة الضربية هي الأكثر ملاءمة لحل المشكل المطروح.

ويجب التأكيد على أن هذه الكتابة تعبر عن عدد، وذلك بإقامة علاقة بين هذه الكتابة وتقنيات التعداد المستعملة من طرف المتعلمين مع الإحالة إلى التوزيع الفضائي للمجموعة وإلى الجمع المتكرر.

النشاط الثالث: يتعلق الأمر بنشاط ينجزه المتعلمون من أجل أن يدركوا أن الكتابة الضربية bxa يمكن أن تستعمل لترميز عدد مجموعات أشياء في معزل عن أي ترتيب فضائي.

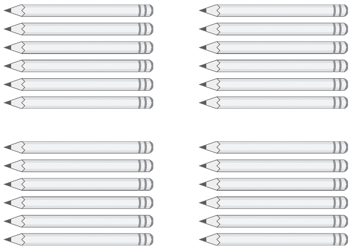
صيغة العمل: ينجز النشاط في مجموعات.

اللوازم الضرورية: بطاقات مكتوب عليها كتابات ضربية (4x6؛ 6x7؛ 5x9؛ 5x2؛ 3x6...)

أقراص أو أقلام أو أحجار أو حبات الفاصوليا...

تدبير النشاط:

- تتوفر كل مجموعة على مجموع البطاقات داخل غلاف.
- يسحب فرد من كل مجموعة بطاقة ويضعها على طاولة مجموعته.
- يقوم أفراد المجموعة بتكوين تجميعات متقادرة من الأقراص.
- بعد التأكد من نتائج العمل يتم تدوين ذلك على السبورة كما يلي:

الكتابة الاعتيادية	الكتابة الجمعية	الكتابة الضربية	
24	6+6+6+6	4x6	 أو 6 مجموعات من 4 أقلام

النشاط الرابع: بطاقات تمثيلية (من 5 سنتيمات، 10 سنتيمات، 20 سنتيما و50 سنتيما) أو قطع نقدية حقيقية.

بطاقات رسوم لقطع الحلوى مع ثمن قطعة واحدة من كل نوع.

صيغة العمل: عمل جماعي.

- يختار كل متعلم(ة) عددا من بطاقات قطع الحلوى ويعد طفل آخر عدد البطاقات ويلاحظ ثمن القطعة الواحدة ويحدد البطاقات التمثيلية أو القطع النقدية الواجب دفعها كثمن للقطع المختارة.
- يتم تمثيل العمل على السبورة كما يلي:

4x5 = 20

5+5+5+5 = 20   5 سنتيمات

يعاد النشاط عدة مرات مع تغيير قطع الحلوى وعددها.

أنشطـة التريـيض : "أتمرن"

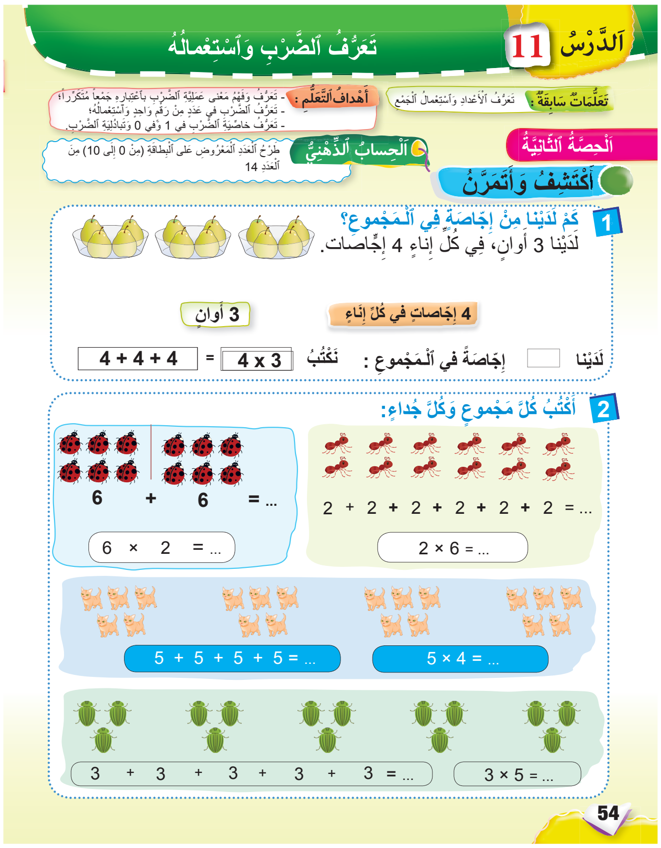
الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «14» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 14». يجيب المتعلمون والمتعلمات «14» بالنسبة للبطاقة 0؛ «13» بالنسبة للبطاقة 1؛. . . ؛ إلى «4» بالنسبة للبطاقة 10.

❶ لدينا 3 أوان، في كل إناء 4 إجاصات كم لدينا من إجاصة في المجموع؟

يقرأ المتعلم (ة) النص ويلاحظ رسوم الإجاصات من حيث رسمها 4 إجاصات في كل إناء وتعداد عدد الأواني الذي هو 3 . ثم تحديد العدد الكلي للاجاصات بكتابة :

$3 \times 4 = 4 + 4 + 4$.

❷ يكتب المتعلم (ة) كل مجموع وكل جزاء. حيث يمكنه في النشاط الأول أن يعد العشرات ب 2 ست مرات ويكتب المجموع. وهو ماتم التعبير عنه 2x6 النشاط الثاني يتم فيه العد ب 6 مرتان 12=6+6 وهو ما تم التعبير عنه ب 12=6x2 كما يمكن للمتعلم(ة) أن يتوصل ضمنيا إلى تبادية الضرب من خلال تكرار الملاحظة.



أنشطـة التريـيض : "أتمرن"

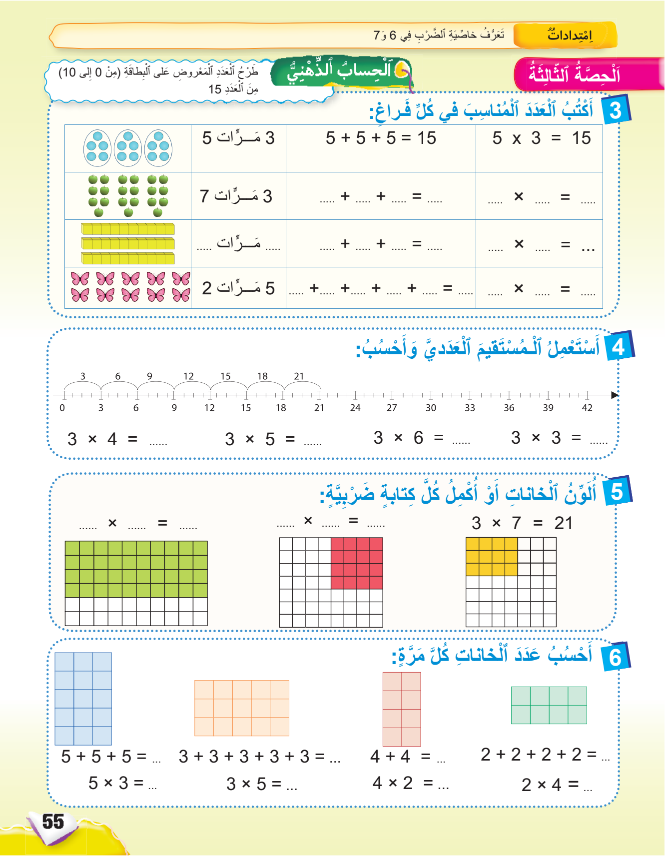
الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «15» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 15». يجيب المتعلمون والمتعلمات «15» بالنسبة للبطاقة 0؛ «14» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «5» بالنسبة للبطاقة 10.

3 يحسب المتعلم (ة) العدد المناسب ويكتبه في كل فراغ والامر يتعلق بمجموعات الرسوم وكتابة هذه الرسوم على شكل : . . . . مرات . . . . ثم جمع متكرر ثم كتابة ضربية في كل حالة.

4 يستعمل المتعلم (ة) المستقيم العددي ويحسب الجداء في كل مرة بالنسبة ل 3x4 ننطلق من 0 على المستقيم العددي وننتقل ب 3 نقلات 4 مرات لنصل إلى العدد 12 ونكتب 3x4=12.

5 يلون المتعلم (ة) الخانات أويكتب الأعداد المناسبة حسب عدد الخانات الملونة في كل شبكة، فبالنسبة للكتابة 3x7=21 فينبغي تلوين 3 سطور من 7 أعمدة. أما بالنسبة للشبكة الثانية فالخانات الملونة هي 4x4=16، الشبكة الثانية فقد تم تلوين 4 سطور من 10 أعمدة أي 4x10=40.

6 يحسب عدد الخانات في كل مرة انطلاقا من الكتابة الجمعية أو الضربية تحت كل تربيعة .



إِمْتِدادات تَعَرُّفُ خاصِّيَةِ ٱلضَّرْبِ في 6 وَ7

اَلْحِصَّةُ ٱلثّالِثَةُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 15

3 أَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ في كُلِّ فَراغٍ:

5 x 3 = 15	5 + 5 + 5 = 15	3 مَـرّات 5	
..... × ..... = ...	..... + ... + ... = ...	3 مَـرّات 7	
..... × ..... = ...	..... + ... + ... = ...	..... مَـرّات	
..... × ..... = ...	..... +..... +..... + ... + ... = ...	5 مَـرّات 2	

4 أَسْتَعْمِلُ ٱلْمُسْتَقيمَ ٱلْعَدَدِيَّ وَأَحْسُبُ:

3 6 9 12 15 18 21

0 3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 33 36 39 42

3 × 3 = ... 3 × 6 = ... 3 × 5 = ... 3 × 4 = ...

5 أُلَوِّنُ ٱلْخاناتِ أَوْ أُكْمِلُ كُلَّ كِتابَةٍ ضَرْبِيَّةٍ:

3 × 7 = 21 ...... × ...... = ... × ...... = ...

6 أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْخاناتِ كُلَّ مَرَّةٍ:

2 + 2 + 2 + 2 = ... 2 × 4 = ...

4 + 4 = ... 4 × 2 = ...

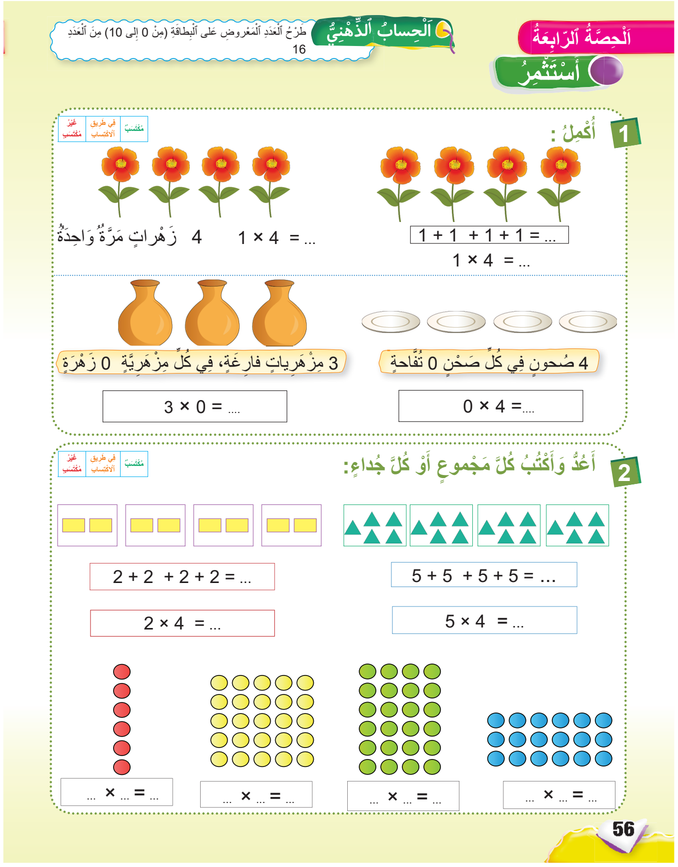
3 + 3 + 3 + 3 + 3 = ... 3 × 5 = ...

5 + 5 + 5 = ... 5 × 3 = ...

55

أنشطة تقويمية : "أستثمر"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «16» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 16». يجيب المتعلمون والمتعلمات «16» بالنسبة للبطاقة 0؛ «15» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «6» بالنسبة للبطاقة 10.



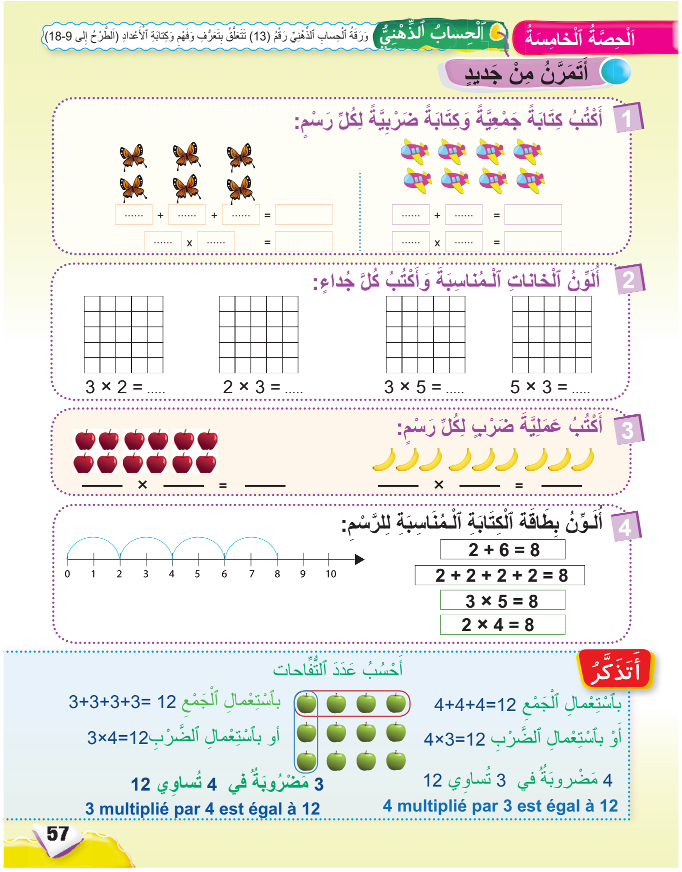
1. يكمل كل كتابة تمثل شكلا معينا ويتعرف خاصية الضرب في 1 وفي العدد 0 .

هكذا تم تقديم نشاطين كل واحد على شكل رسم لأربع زهرات تم التعبير عن كل وضعية بكتابة جمعية وأخرى ضريبة 1x4 و 1+1+1+1. ثم 1x4 أو 4 زهرات مرة واحدة، الهدف من هذا النشاط هو أن يتعرف المتعلم(ة) خاصية الضرب في 1 وتبادلية الضرب. ولتعرف خاصية الضرب في 0 تم تقديم نشاطين عبارة 4 صحون في كل صحن 0 تفاحة ثم 3 مزهريات فارغة أي في كل مزهرية 0 زهرة والمطلوب هو حساب 0x4 و 3x0

2. يستعمل الرسوم ويحسب كل مجموع وكل جداء في كل مرة.

أنشطة داعمة : "أتمرن من جديد"

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (13) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.



1 يلاحظ المتعلم(ة) كل رسم ويكتب كتابة جمعية تمثيلية أو كتابة ضربية. ويحسب كل مجموع وكل جداء.

2 يلون الخانات المناسبة لكل كتابة ضربية ويكتب كل جداء.

3 يكتب المتعلم(ة) عملية ضرب لكل رسم .

4 يلون بطاقة الكتابة المناسبة للرسم

أتذكر: لحساب عدد التفاحات نستعمل الجمع المتكرر أو الكتابة الضربية.

ورقة الحساب الذهني (13)

14 - 2 =...	10 - 4 =...	14 - 1 =...
14 - 7 =...	14 - 5 =...	14 - 3 =...
16 - 6 =...	14 - 6 =...	15 - 4 =...
15 - 7 =...	14 - 4 =...	15 - 6 =...
10 - 3 =...	15 - 8 =...	16 - 6 =...

15 - 5 =...	16 - 1 =...	14 - 8 =...
16 - 4 =...	15 - 3 =...	14 - 9 =...
12 - 1 =...	16 - 8 =...	15 - 9 =...
16 - 3 =...	15 - 2 =...	16 - 7 =...
16 - 9 =...	16 - 2 =...	15 - 1 =...

اَلدَّرْسُ 12 تعرف خاصية الضرب في 2 و5 و10 وتوظيفها

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

يتم التركيز في هذا الدرس على تشخيص وضعيات تتيح للمتعلمين والمتعلمات التعبير عنها، وتمثيلها في جداول، حيث سيتم إشراك المتعلمين والمتعلمات في إنشاء جداول ضرب 2 و5 و10، اعتمادا على مقاربات متعددة.

ينبغي استحضار التعليمات ذات الطابع والأهداف المنهجية والإستراتيجية:

- نمذجة نص مسألة (ترجمة عبارات لغوية في نص المسألة إلى كتابة رياضياتية)؛
- استخراج المعطيات الملائمة للحل؛
- انتقاء التعلمات التي ستوظف في الحل؛
- التخطيط للإجابة عن سؤال، ضمن مسألة رياضياتية يستوجب حله في مرحلة؛
- حل مسألة تستدعي توظيف أكثر من موضوع تعلم من موضوعات التعلم الخاصة بوحدة.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
تعرف الضرب واستعماله	– يتعرف خاصية الضرب في 2 و5 و10؛ – يحسب جداءات الأعداد 2 و5 و10 ويوظفهما؛	– تعرف خاصية الضرب في 3 و 4 و 6 و 7 و 8 و 9 وتوظيفها.

أنشطة البناء والترييض

تخصص الحصة لتشخيص وضعيات والتعبير عنها وتمثيلها في جداول.

النشاط الأول : إنشاء جدول ضرب: 2.

يقف طفل أو طفلة أمام السبورة، ويسأل الأستاذ(ة): كم لرشيد من يد؟

ويلتحق طفل آخر، ويسأل: كم لرشيد وعادل من يد؟

ويستمر التحاق الأطفال والطفلات للوقوف أمام السبورة إلى أن يبلغ عدد 10. وبالموازاة مع التعبير عن الأوضاع يتم ملء جدول تمثيلي على السبورة:

عدد الأطفال	عدد الأصابع	الكتابة الضربية	الكتابة الجمعية
1	2	2×1	2
2	4	2×2	2+2
3	6	2×3	2+2+2
4	8	2×4	2+2+2+2
5	10	2×5	2+2+2+2+2
6	12	2×6	2+2+2+2+2+2
7	14	2×7	2+2+2+2+2+2+2
8	16	2×8	2+2+2+2+2+2+2+2
9	18	2×9	2+2+2+2+2+2+2+2+2
10	20	2×10	2+2+2+2+2+2+2+2+2+2

النشاط الثاني: إنشاء جدول ضرب: 5.

صيغة العمل: عمل جماعي.

تدبير النشاط:

- يطالب الأستاذ(ة) الأطفال برفع اليد اليمنى، ويطرح السؤال: كم عدد الأصابع في يد واحدة: يتم عد الأصابع من قبل المتعلمين.
- ينجز النشاط نفسه بالنسبة لليد اليسرى.
- يقف طفل ويرفع يديه، ويطرح السؤال: كم عدد أصابع اليدين؟
- يقف طفلان أمام السبورة: أحدهما يرفع يديه والآخر يدا واحدة ويطرح السؤال: كم عدد أصابع 3 أيادي.
- وهكذا دواليك إلى أن يصل عدد الأيادي 10 بشكل يفسح المجال لتشخيص أوضاع ويسمح بتمثيلها في جدول كما يلي:

عدد الأطفال	عدد الأصابع	الكتابة الضربية	الكتابة الجمعية
1	5	5×1	5
2	10	5×2	5+5
3	15	5×3	5+5+5
4	20	5×4	5+5+5+5
5	25	5×5	5+5+5+5+5
6	30	5×6	5+5+5+5+5+5
7	35	5×7	5+5+5+5+5+5+5
8	40	5×8	5+5+5+5+5+5+5+5
9	45	5×9	5+5+5+5+5+5+5+5+5
10	50	5×10	5+5+5+5+5+5+5+5+5+5

النشاط الثالث: إنشاء جدول ضرب 10.

تدبير النشاط: يتم إنجاز أنشطة جماعية مشابهة للنشاطين الأول والثاني بشكل يتيح للمتعلمين فرص التعبير والتمثيل في جدول كالآتي:

عدد الأطفال	عدد الأيادي	الكتابة الضربية	الكتابة الجمعية
1	10	10×1	10
2	20	10×2	10+10
3	30	10×3	10+10+10
4	40	10×4	10+10+10+10
5	50	10×5	10+10+10+10+10
6	60	10×6	10+10+10+10+10+10
7	70	10×7	10+10+10+10+10+10+10
8	80	10×8	10+10+10+10+10+10+10+10
9	90	10×9	10+10+10+10+10+10+10+10+10

النشاط الرابع: إنشاء جداول ضرب 2 و5 و10.

صيغة العمل: عمل جماعي

تدبير النشاط: تخصص الحصة لاستعمال اللوازم المعتادة كالأقراص والأقلام وما يتوفر عليه المتعلمون من أدوات بسيطة وذلك بهدف إنشاء جداول ضرب 2 و5 و10. ويتم التركيز خلال الحصة على المناولات والتعبير عنها، وتمثيلها في جداول كالآتي:

1	10×1=10
2	10×2=20
3	10×3=30
4	10×4=40
5	10×5=50
6	10×6=60
7	10×7=70
8	10×8=80
9	10×9=90

1◆◆◆◆◆	5×1=5
2◆◆◆◆◆	5×2=10
3◆◆◆◆◆	5×3=15
4◆◆◆◆◆	5×4=20
5◆◆◆◆◆	5×5=25
6◆◆◆◆◆	5×6=30
7◆◆◆◆◆	5×7=35
8◆◆◆◆◆	5×8=40
9◆◆◆◆◆	5×9=45
10◆◆◆◆◆	5×10=50

1♥♥	2×1=2
2♥♥	2×2=4
3♥♥	2×3=6
4♥♥	2×4=8
5♥♥	2×5=10
6♥♥	2×6=12
7♥♥	2×7=14
8♥♥	2×8=16
9♥♥	2×9=18
10♥♥	2×10=20

النشاط الخامس: استعمال المتتالية العددية والمستقيم العددي.

يتم تقديم المتتالية العددية على السبورة والعمل جماعة على ملء الخانات الفارغة:

جدول ضرب 2:

2×1	2×2	2×3	2×4	2×5	2×6	2×7	2×8	2×9	2×10
2	4			10			16		

2 2 2 2 2 2 2 2 2

جدول ضرب 5:

5×1	5×2	5×3	5×4	5×5	5×6	5×7	5×8	5×9	5×10
5	10			25			40		

5 5 5 5 5 5 5 5 5

جدول ضرب 10:

10×1	10×2	10×3	10×4	10×5	10×6	10×7	10×8	10×9	10×10
10	20			50			80		

10 10 10 10 10 10 10 10 10

أنشطة الترييض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «17» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 17». يجيب المتعلمون والمتعلمات «17» بالنسبة للبطاقة 0؛ «16» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «7» بالنسبة للبطاقة 10.

في هذه الأنشطة المقترحة يسترجع المتعلم (ة) ويرسخ مكتسباته فيما يتعلق بالعد : ب 2 و 5 و ب 10. هذه الطرق المستعملة في العد تنبني على مبدإ مشترك فالعدد 2 يوافق عملية التنقلات المتتالية على المستقيم العددي أو التنقل بخانتين متتاليتين على الشريط العددي. العد ب 10 هو حالة خاصة لأننا نستعمل نظمة العد العشري. عند عد 1 ب 1 انطلاقا من 0 فإننا نضيف وحدة كل مرة . . . 3–2–1–0 أما عندما نعد ب 10 انطلاقا من 0 ، فإننا نضيف 10 كل مرة (30 – 20 – 10 – 0). إذا قمنا بعد العشرات نحصل على : (3 عشرات ، عشرتان(2)، عشرة واحدة، 0 عشرة) ونفس الأمر يسري على العد ب 100 إذ نضيف 100 كل مرة.

❶ يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة ويشاهد الصور ويستعمل المستقيم العددي ويعد الأطفال في كل سيارة ثم يكتب نتيجة الكتابتين الكتابة الضربية أي الجداء ومجموع عملية الجمع المتكرر للعدد 2.

2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10   2 ×5 =10

❷ يحسب العدد الكلي لمكونات كل رسم ويكتب نتيجة الجمع المتكرر لعدد والكتابة الضربية لنفس العدد في عدد آخر مثل :

2+2=4	5+5+5+5+5=25
2×2=4	5×5=25
	5+5+5=15
	5×3=15

ٱلدَّرْسُ 12 تَعَرُّفُ خاصِّيَةِ ٱلضَّرْبِ في 2 وَ5 وَ 10 وَتَوْظيفُها

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ : تَعَرُّفُ ٱلضَّرْبِ وَٱسْتِعْمالِهِ

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ :
- تَعَرُّفُ خاصِّيَةِ ٱلضَّرْبِ في 2 وَ5 وَ10؛
- حِسابُ جُداءِ عَدَدَيْنِ أَحَدُهُما 2 أَوْ 5 أَوْ 10 وَتَوْظيفُهُ.

ٱلْحِصَّةُ ٱلثّانِيَةُ

ٱلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ : طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلَى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 17.

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 أَسْتَعْمِلُ ٱلْـمُسْتَقيمَ ٱلْعَدَدِيَّ وَأَحْسُبُ:
في حَديقَةِ ٱلْأَلْعابِ يَرْكَبُ كُلُّ طِفْلَيْنِ أَوْ طِفْلَتَيْنِ سَيّارَةً.
كَمْ مِنْ طِفْلٍ أَوْ طِفْلَةٍ يَرْكَبونَ 5 سَيّاراتٍ؟

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

2 + 2 + 2 + 2 + 2 =   2 × 5 =

2 أَكْتُبُ ٱلْـمَجْموعَ أَوِ ٱلْجُداءَ في كُلِّ حالَةٍ :

5 × 5 =
5 + 5 + 5 + 5 + 5 =
2 + 2 + 2 + 2 + 2 =
2 × 5 =
5 + 5+5=
5 × 3 =
2 + 2 =
2 × 2 =

58

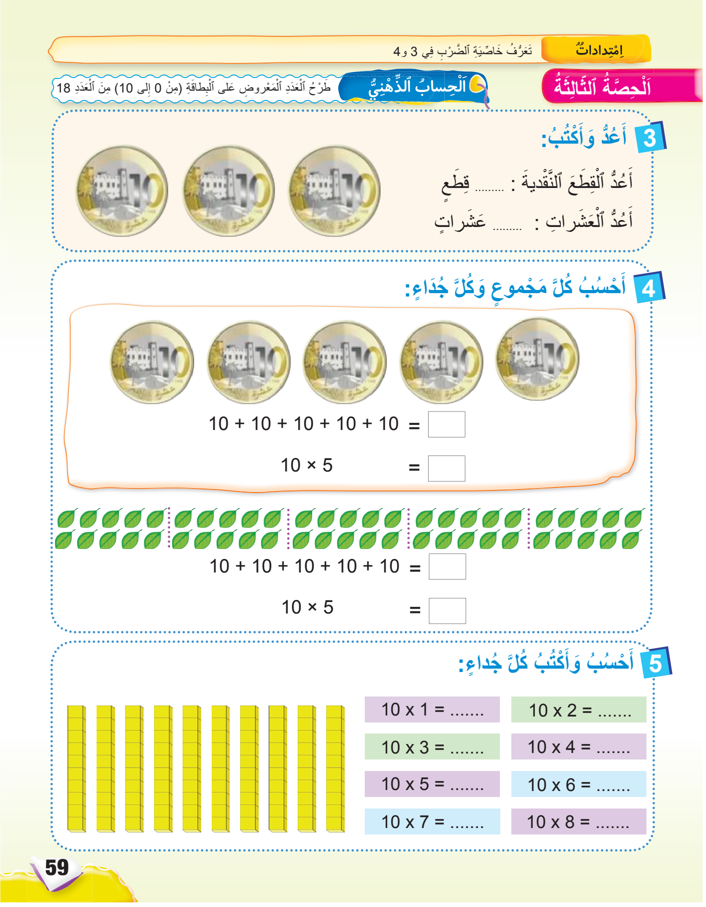
أنشطـة التريـيض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «18» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 18». يجيب المتعلمون والمتعلمات «18» بالنسبة للبطاقة 0؛ «17» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «8» بالنسبة للبطاقة 10.

❸ يستعمل القطع النقدية من فئة 10 دراهم ويعد ويكتب عدد القطع النقدية ثم يكتب عدد العشرات.

❹ يحسب كل مجموع وكل جداء 5 قطع من فئة 10 دراهم تساوي 5 عشرات أو 50 درهما.

❺ يحسب عدد القضبان ويكتب الجداءات في الأماكن الفارغة. هذا النشاط هو وسيلة لتكوين جدول الضرب في 10.


إِمْتِدادَاتٌ تَعَرُّفُ خاصِّيَةِ ٱلضَّرْبِ في 3 و 4

اَلْحِصَّةُ ٱلثّالِثَةُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 18

3 أَعُدُّ وَأَكْتُبُ:

أَعُدُّ ٱلْقِطَعَ ٱلنَّقْدِيةَ : .... قِطَعٍ

أَعُدُّ ٱلْعَشَراتِ : .... عَشَراتٍ

4 أَحْسُبُ كُلَّ مَجْموعٍ وَكُلَّ جُداءٍ:

10 + 10 + 10 + 10 + 10 = ☐

10 × 5 = ☐

10 + 10 + 10 + 10 + 10 = ☐

10 × 5 = ☐

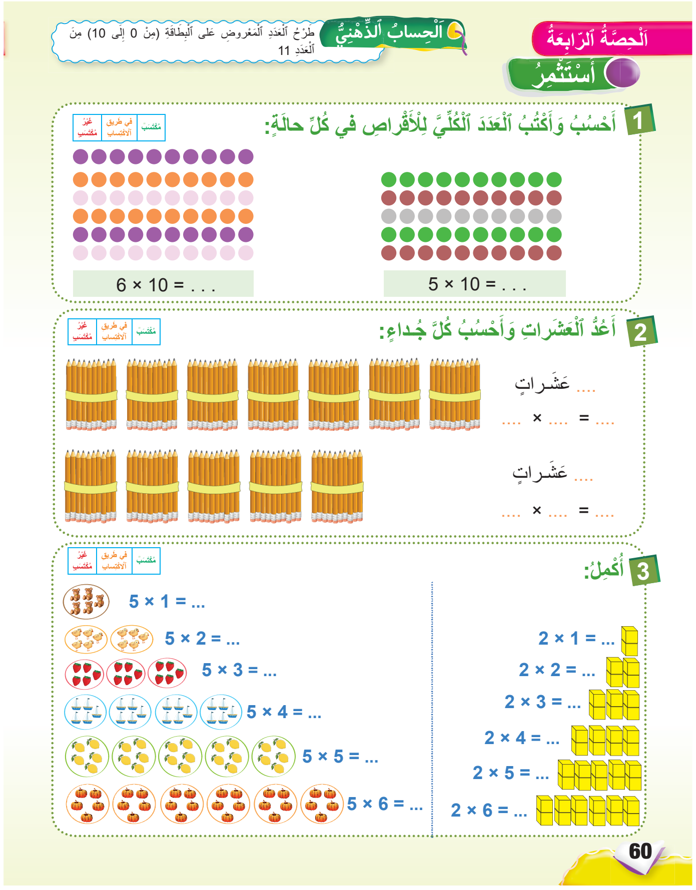
5 أَحْسُبُ وَأَكْتُبُ كُلَّ جُداءٍ:

10 x 1 = ...	10 x 2 = ...
10 x 3 = ...	10 x 4 = ...
10 x 5 = ...	10 x 6 = ...
10 x 7 = ...	10 x 8 = ...

59

أنشطة تقويمية : "أستثمر"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «11» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 11». يجيب المتعلمون والمتعلمات «11» بالنسبة للبطاقة 0؛ «10» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «1» بالنسبة للبطاقة 10.



1 يحسب العدد الكلي للأقراص ويكتبه في كل حالة يعني أن يحسب الجداء وبما أن الأمر يتعلق ب 10 فالإجراء فيما يخص 5×10 أن نعد ب 10 انطلاقا من 0 ونقول: 0,10,20,30,40,50 وهو يترجم فيما بعد بكتابة 0 عن يمين الرقم 5 أي 5 عشرات وتساوي 50 وحدة.

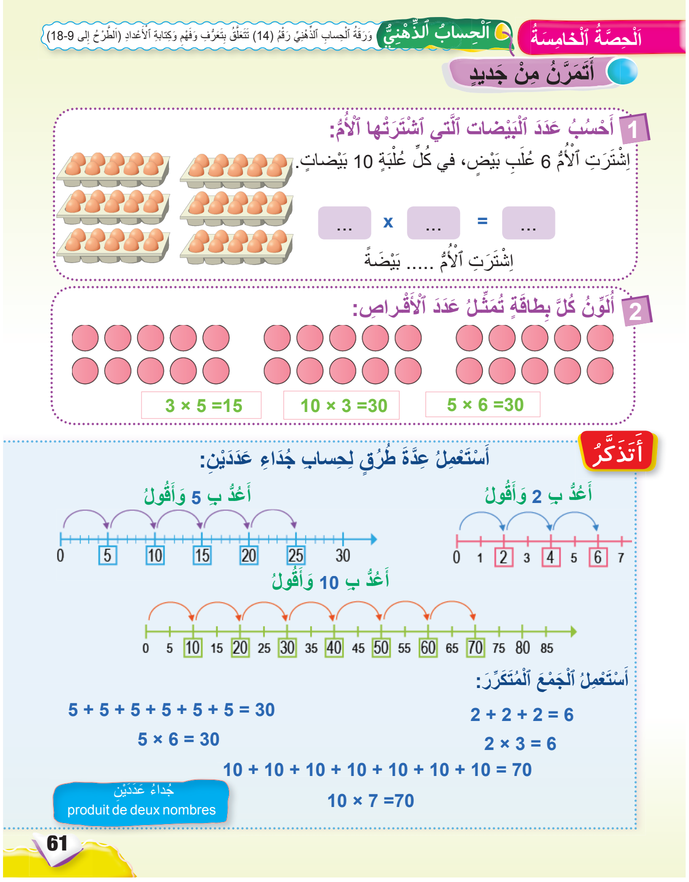
وتعد ب 10 انطلاقا من0 فيما يتعلق ب 6×10 وتقول : 0,10,20,30,40,50,60

2 يستعمل المتعلم(ة) تجميعات الأقلام ب 10 ويعد العشرات ويكتب عددها. ثم كتابة ضربية لتمثيل وضعية 7 تجميعات من 10 أقلام ثم 5 تجميعات من 10 أقلام ايضا.

3 يتمثل هذا النشاط في التمرن على إنشاء جدول ضرب 2 وجدول ضرب 5 انطلاقا من عدد عناصر كل مجموعة ثم عدد تكرار المجموعات. ونترجم ذلك إلى كتابة ضربية .

أنشطـة داعمة : "أتمرن من جديد"

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (14) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.



❶ يحل المتعلم (ة) مسألة يوظف فيها خاصية الضرب في 10 وذلك بالاستعانة بصور علب البيض. مع التنبيه إلى أن تعداد علب البيض أي عشرة بيضات في علبة هو إجراء فيه اقتصاد للجهد والوقت، إذ عوض أن يعد المتعلم بيضة ببيضة أي واحدة بواحدة، يعد علب البيض علبة بعلبة أي عشرة بعشرة أي 6 علب أو 6 عشرات. وهو ما يعادل 60 بيضة أي 60 وحدة.

❷ يلاحظ المتعلم أقراصا منظمة على شكل هندسي مستطيل مكون من 10 أقراص في 3 مجموعات ويحدد الكتابة الضربية التي تمثل الأقراص.

3×5=15 10×3=30 5×6=30

أتذكر: يتم استعمال عدة طرق لحساب جداء عددين أستعمل المستقيم العددي وأعد ب 2.

ثم استعمل نفس المستقيم وأعد ب 5 ثم ب 10 كما أستعمل الجمع المتكرر والكتابة الضربية.

2+2+2=6 5+5+5+5+5+5=30

2×3=6 5×6=30

10+10+10+10+10+10+10=70

10×7=70

ورقة الحساب الذهني (14)

17 - 9 =...	18 - 2 =...	17 - 7 =...	12 - 6 =...	11 - 4 =...	13 - 5 =...
18 - 7 =...	17 - 6 =...	18 - 8 =...	13 - 7 =...	12 - 9 =...	11 - 8 =...
17 - 3 =...	18 - 6 =...	17 - 5 =...	15 - 6 =...	14 - 8 =...	14 - 5 =...
18 - 4 =...	17 - 4 =...	18 - 5 =...	16 - 8 =...	16 - 7 =...	15 - 9 =...
18 - 9 =...	17 - 2 =...	17 - 1 =...	18 - 3 =...	17 - 8 =...	18 - 1 =...

تقويم ودعم وتوليف التعلمات الوحدة الثالثة

تذكير وإرشادات ديداكتيكة

على إثر إنجاز مجموع أنشطة الدروس السابقة من 9 إلى 12 وتقويم مكتسبات المتعلمين والمتعلمات، فإن تفريغ النتائج بواسطة بطاقات التقويم الفردية سيساعد الأستاذ(ة) على كشف الصعوبات التي ما زالت تواجه المتعلمين والمتعلمات في بعض الجوانب. وذلك من أجل إعطاء الأولوية في اختيار أنشطة الدعم للمهارات والقدرات التي سجلت أعلى نسبة في خانات «ج» وبعد ذلك في خانات «ب»، سواء فيما يتعلق بأنشطة الحساب الذهني أو بمختلف أنشطة المكونات الأخرى.

ويتم هذا الدعم خلال الحصتين الثانية والثالثة، بعد إنجاز أنشطة تقويمية تسمح بتفييء المتعلمات والمتعلمين.

تخصص الحصة الرابعة لتقويم أثر الدعم، أي إعادة تقويم ما تم دعمه في الحصتين السابقتين وعلى ضوء هذا التقويم تخصص الحصة الخامسة لمعالجة مركزة وإغناء التعلمات.

ويوضح الجدول التالي توزيع الحصص خلال أسابيع التقويم والدعم والتوليف:

الحصة	الأنشطة المقترحة	مدة الحصة
الأولى	وضعيات تقويمية وتفييء المتعلمات والمتعلمين	55 د
الثانية	دعم وتثبيت	55 د
الثالثة	دعم وتثبيت	55 د
الرابعة	وضعيات لتقويم أثر الدعم	55 د
الخامسة	معالجة مركزة وإغناء التعلمات	55 د

تجدر الإشارة إلى أن أنشطة هذا الأسبوع المقترحة بالكراسة لا يخضع ترتيبها بالضرورة لهذه الجدولة، وإنما تبقى الصلاحية للأستاذ والأستاذة لاختيار الأنشطة التي تفي بالغرض والملائمة لنتائج التقويمات.

ولدعم المتعلمين والمتعلمات الذي يواجهون صعوبات في المجال الوجداني الاجتماعي يلجأ الأستاذ(ة) إلى مجموعة من التدابير المتعلقة بتنظيم العلاقات داخل المجموعات، وتنظيم قواعد الحياة داخل القسم، ومن بين الأمثلة يمكن ذكر :

- تكليف الطفل أو الطفلة بمهام داخل القسم (مسح السبورة، توزيع الدفاتر، توزيع اللوازم (الوسائل)، ترتيب الأدوات...)،
- منح الطفل فرصة اختيار المجموعة التي يرتاح إليها،
- تكليف طفل بمساعدة طفل آخر ويدعمه في إنجاز أنشطة،
- توفير مناخ الاحترام المتبادل،
- تقبل كل محاولات الطفل الذي يواجه صعوبات،
- تشجيع التبادل بين المتعلمين والمتعلمات.

الحساب الذهني:

1. طرح العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) من العدد 12 (بداية الحصة 1)

يكتب الأستاذ(ة) «12» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 12». يجيب المتعلمون والمتعلمات «12» بالنسبة للبطاقة 0؛ «11» بالنسبة للبطاقة 1؛...؛ إلى «2» بالنسبة للبطاقة 10.

2. طرح العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) من العدد 13 (بداية الحصة 2)

يكتب الأستاذ(ة) «13» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 13». يجيب المتعلمون والمتعلمات «13» بالنسبة للبطاقة 0؛ «13» بالنسبة للبطاقة 1؛...؛ إلى «3» بالنسبة للبطاقة 10.

3. طرح العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) من العدد 14 (بداية الحصة 3)

يكتب الأستاذ(ة) «14» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 14». يجيب المتعلمون والمتعلمات «14» بالنسبة للبطاقة 0؛ «13» بالنسبة للبطاقة 1؛...؛ إلى «4» بالنسبة للبطاقة 10.

4. طرح العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) من العدد 15 (بداية الحصة 4)

يكتب الأستاذ(ة) «15» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 15». يجيب المتعلمون والمتعلمات «15» بالنسبة للبطاقة 0؛ «14» بالنسبة للبطاقة 1؛...؛ إلى «5» بالنسبة للبطاقة 10.

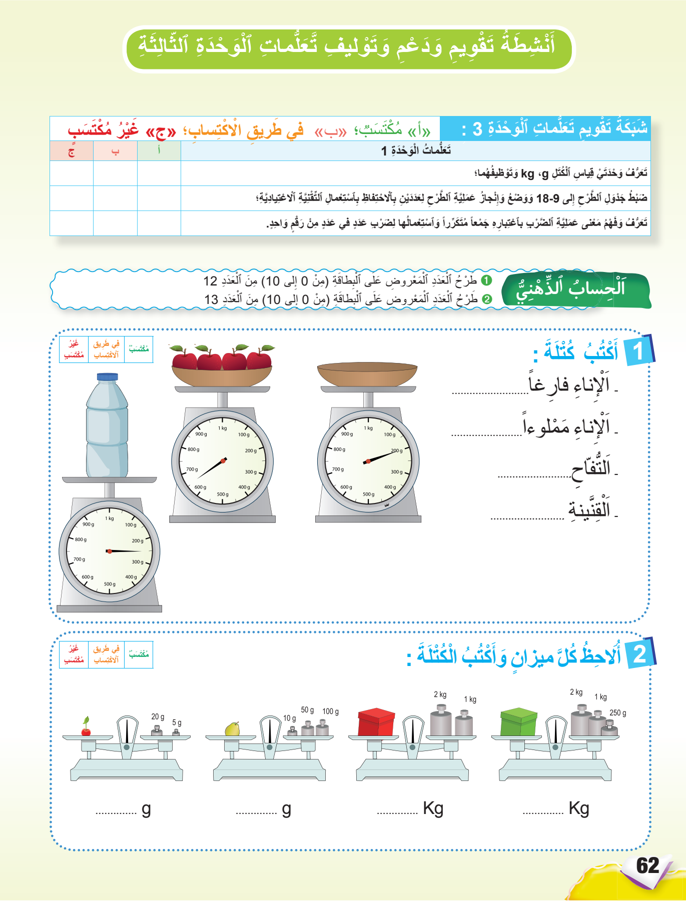
5. ورقة الحساب الذهني تتعلق بتعرف وفهم وكتابة الأعداد (15) (الطرح إلى 9–18) (بداية الحصة 5)

يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (15) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

الأنشطة المقترحة بالكراسة

تهدف الأنشطة المقترحة لهذا الأسبوع إلى تقويم مكتسبات المتعلمات والمتعلمين المرتبطة بالأهداف التالية:

- تعرف قياس الكتل g و kg وتوظيفها
- توظيف التقنية الاعتيادية للطرح في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999.
- ضبط جدول الطرح إلى حدود 9–18
- تعرف الإجراءات الكتابية (التقنية الاعتيادية) لعملية الطرح في نطاق الأعداد من 999.
- تعرف وفهم معنى عملية الضرب كجمع متكرر
- تعرف الضرب في (عدد من رقم واحد) واستعماله
- حساب جداء عددين طبيعيين باستعمال الجمع المتكرر
- تمثيل مسألة باستخدام أعداد وأشياء وعلامات ورموز.



أَنْشِطَةُ تَقْوِيمِ وَدَعْمِ وَتَوْليفِ تَّعلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلثّالِثَةِ

شَبَكَةُ تَقْويمِ تَعلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ 3 : «أ» مُكْتَسَبٌ؛ «ب» في طَريقِ الاكْتِسابِ؛ «ج» غَيْرُ مُكْتَسَب

تَعلُّماتُ ٱلْوَحْدَةِ 1	أ	ب	ج
تَعرُّفُ وَحْدَتَيْ قِياسِ ٱلْكُتَلِ g، kg وَتَوْظيفُهُما؛			
ضَبْطُ جَدْوَلِ ٱلطَّرْحِ إلى 9-18 وَوَضْعُ وَإنْجازُ عَمَلِيَّةِ ٱلطَّرْحِ لِعَدَدَيْنِ بِٱلاحْتِفاظِ بِٱسْتِعْمالِ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلاعْتِيادِيَّةِ؛			
تَعَرُّفُ وَفَهْمُ مَعْنى عَمَلِيَّةِ ٱلضَّرْبِ بِٱعْتِبارِهِ جَمْعاً مُتَكَرِّراً وَٱسْتِعْمالُها لِضَرْبِ عَدَدٍ في عَدَدٍ مِنْ رَقْمٍ واحِدٍ.			

ٱلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ
1 طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 12
2 طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 13

1 أَكْتُبُ كُتْلَةَ :
- ٱلْإناءِ فارِغاً ....
- ٱلْإناءِ مَمْلوءاً ....
- ٱلتُّفّاحِ ....
- ٱلْقِنّينَةِ ....

2 أُلاحِظُ كُلَّ ميزانٍ وَأَكْتُبُ ٱلْكُتْلَةَ :

.... Kg | .... Kg | .... g | .... g

62

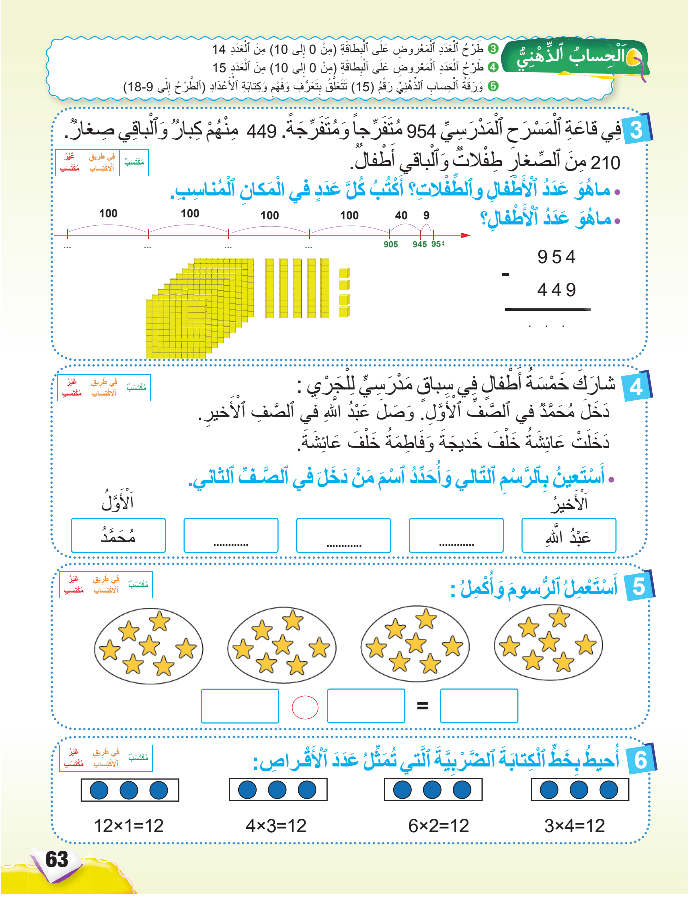
النشاط1: يلاحظ المتعلم (ة) كل ميزان ويحدد كتلة الإناء فارغا ، وكتلة الإناء مملوءا من خلال إجراء عملية طرح 200 g من 650 g وهي الكتل التي يشير إليها كل عقرب في الميزان الفارغ و 650 g يشير لها عقرب الميزان المملوء.

النشاط 2 : يلاحظ المتعلم (ة) كل ميزان ويكتب كتلة كل علبة بعد إنجاز عمليات جمع.

النشاط3: تتاح فرص للمتعلم (ة) من خلال المسألة المقترحة في هذا النشاط لاستخدام الإجراءات الكتابة منها والتمثيلية لحساب فرق عددين. بعد قراءة المسألة ومناقشة مكوناتها واستخراج البيانات الواردة فيها.

يستعمل المتعلم (ة) المكعبات والقضبان والصفائح لينجز عملية الطرح: 449 – 954

نبدأ بالوحدات أربعة ناقص تسعة لا يمكن: نبادل 5 عشرات و 4 وحدات ب 4 عشرات و 14 وحدة بحيث نستطيع في هذه الحالة أن نطرح 9 من 14 ونحصل على 5. ونكمل إنجاز العملية بطرح 4 من 4. ثم نطرح المئات أي 4 من 9 .


اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ
③ طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلَى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 14
④ طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلَى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 15
⑤ وَرَقَةُ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ رَقْمُ (15) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ ٱلْأَعْدادِ (ٱلطَّرْحُ إِلَى 9-18)

3 في قاعَةِ ٱلْمَسْرَحِ ٱلْمَدْرَسِيِّ 954 مُتَفَرِّجاً وَمُتَفَرِّجَةً. 449 مِنْهُمْ كِبارٌ وَٱلْباقِي صِغارٌ. 210 مِنَ ٱلصِّغارِ طِفْلاتٌ وَٱلْباقي أَطْفالٌ.
مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلاكْتِساب | غَيْرُ مُكْتَسَب
• ماهُوَ عَدَدُ ٱلْأَطْفالِ وَٱلطِّفْلاتِ؟ أَكْتُبُ كُلَّ عَدَدٍ في الْمَكانِ ٱلْمُناسِبِ.
• ماهُوَ عَدَدُ ٱلْأَطْفالِ؟
100 100 100 100 40 9
... ... 905 945 954
954
- 449
. . .

4 شارَكَ خَمْسَةُ أَطْفالٍ في سِباقٍ مَدْرَسِيٍّ لِلْجَرْيِ:
دَخَلَ مُحَمَّدٌ في ٱلصَّفِّ ٱلْأَوَّلِ. وَصَلَ عَبْدُ ٱللهِ في ٱلصَّفِّ ٱلْأَخيرِ.
دَخَلَتْ عائِشَةُ خَلْفَ خَديجَةَ وَفاطِمَةُ خَلْفَ عائِشَةَ.
• أَسْتَعينُ بِٱلرَّسْمِ ٱلتّالي وَأُحَدِّدُ ٱسْمَ مَنْ دَخَلَ في ٱلصَّفِّ ٱلثّاني.
ٱلْأَخيرُ ٱلْأَوَّلُ
عَبْدُ ٱللهِ .... مُحَمَّدٌ

5 أَسْتَعْمِلُ ٱلرُّسومَ وَأُكْمِلُ:
= ○

6 أُحيطُ بِخَطٍّ ٱلْكِتابَةَ ٱلضَّرْبِيَّةَ ٱلَّتي تُمَثِّلُ عَدَدَ ٱلْأَقْراصِ:
3×4=12 6×2=12 4×3=12 12×1=12
63

أستعمل المستقيم العددي وأنطلق من 954 كما هو مبين في الرسم. ثم أنتقل ب 100 أصل إلى العدد 854 ثم أنتقل ب 100 على التوالي إلى أن أصل العدد 554. بعد ذلك أنتقل ب 40 أصل إلى العدد 514 وأخيرا أنتقل ب 9 وأصل إلى العدد 505.

النشاط 4: يستعمل المتعلم (ة) محتويات مسألة ويستخرج المعطيات اللازمة لحل المسألة والتمثيل الذي يساعده لإيجاد الحل.

النشاط 5 : يعد مجموع النجمات في كل مجموعة ويعد المجموعات ويمثل العدد الكلي للنجمات باستعمال الكتابة الضربية كجمع متكرر.

النشاط 6 : يحدد الكتابة الضربية التي تمثل عدد الأقراص.

ورقة الحساب الذهني (15)

10 - 9 =...	10 - 2 =...	10 - 7 =...
11 - 5 =...	11 - 3 =...	11 - 2 =...
11 - 9 =...	11 - 7 =...	11 - 6 =...
12 - 5 =...	12 - 7 =...	12 - 8 =...
13 - 4 =...	12 - 3 =...	12 - 4 =...

14 - 6 =...	13 - 9 =...	13 - 6 =...
15 - 7 =...	14 - 9 =...	14 - 7 =...
16 - 8 =...	16 - 9 =...	15 - 8 =...
18 - 9 =...	17 - 9 =...	17 - 8 =...
15 - 9 =...	13 - 7 =...	11 - 4 =...

تقويم ودعم دروس الأسدس الأول

الحساب الذهني:

1. طرح العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) من العدد 16 (بداية الحصة 1)

يكتب الأستاذ(ة) «16» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 16». يجيب المتعلمون والمتعلمات «16» بالنسبة للبطاقة 0؛ «15» بالنسبة للبطاقة 1؛...؛ إلى «6» بالنسبة للبطاقة 10.

2. طرح العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) من العدد 17 (بداية الحصة 2)

يكتب الأستاذ(ة) «17» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 17». يجيب المتعلمون والمتعلمات «17» بالنسبة للبطاقة 0؛ «16» بالنسبة للبطاقة 1؛...؛ إلى «7» بالنسبة للبطاقة 10.

3. طرح العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) من العدد 18 (بداية الحصة 3)

يكتب الأستاذ(ة) «18» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 18». يجيب المتعلمون والمتعلمات «18» بالنسبة للبطاقة 0؛ «17» بالنسبة للبطاقة 1؛...؛ إلى «8» بالنسبة للبطاقة 10.

4. طرح العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) من العدد 11 (بداية الحصة 4)

يكتب الأستاذ(ة) «11» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 11». يجيب المتعلمون والمتعلمات «11» بالنسبة للبطاقة 0؛ «10» بالنسبة للبطاقة 1؛...؛ إلى «1» بالنسبة للبطاقة 10.

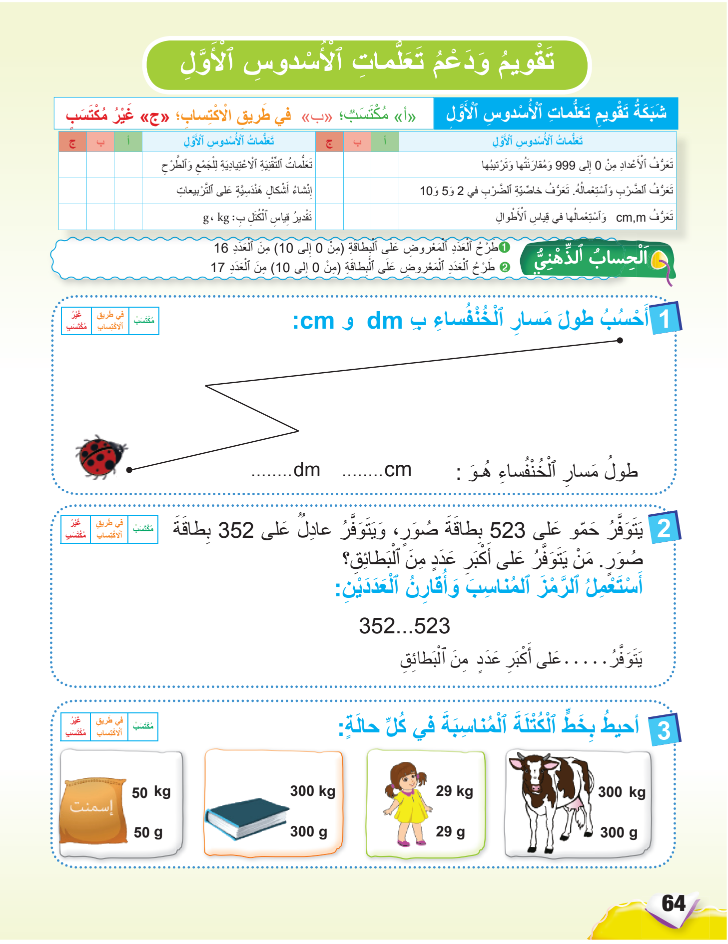
5. ورقة الحساب الذهني تتعلق بتعرف وفهم وكتابة الأعداد (16) (الطرح إلى 9–18) (بداية الحصة 5)

يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (16) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

الأنشطة المقترحة بالكراسة

تهدف أنشطة هذا الأسبوع إلى تقويم ودعم مكتسبات المتعلمات والمتعلمين فيما يتعلق بالأهداف التالية:

- إنشاء بعض الأشكال الهندسية الاعتيادية: المستطيل ، المربع ، المثلث قائم الزاوية .
- تعرف وحدات قياس الأطوال واستعمالها وتعرف العلاقة بين المتر وأجزائه.
- رسم قطعة مستقيمة بمعرفة قياس طولها المعبر عنه بـ dm و cm .
- تعرف وفهم معنى عملية الضرب كجمع متكرر
- حساب جداء عددين طبيعيين باستعمال الجمع المتكرر .
- إنشاء بعض الأشكال الهندسية الاعتبارية المستطيل المربع - المثلث قائم الزاوية على التربيعات.



تَقْويمُ وَدَعْمُ تَعَلُّماتِ ٱلْأُسْدوسِ ٱلْأَوَّلِ

شَبَكَةُ تَقْويمِ تَعَلُّماتِ ٱلْأُسْدوسِ ٱلْأَوَّلِ — «أ» مُكْتَسَبٌ؛ «ب» في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ؛ «ج» غَيْرُ مُكْتَسَب

تَعَلُّماتُ ٱلْأُسْدوسِ ٱلْأَوَّلِ	أ	ب	ج	تَعَلُّماتُ ٱلْأُسْدوسِ ٱلْأَوَّلِ	أ	ب	ج
تَعَرُّفُ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 999 وَمُقارَنَتُها وَتَرْتيبُها				تَعَلُّماتُ ٱلتِّقْنِيَةِ ٱلاعْتِيادِيَةِ لِلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ			
تَعَرُّفُ ٱلضَّرْبِ وَٱسْتِعْمالُهُ. تَعَرُّفُ خاصِّيَّةِ ٱلضَّرْبِ في 2 وَ5 وَ10				إِنْشاءُ أَشْكالٍ هَنْدَسِيَّةٍ عَلى ٱلتَّرْبيعاتِ			
تَعَرُّفُ cm,m وَٱسْتِعْمالُها في قِياسِ ٱلْأَطْوالِ				تَقْديرُ قِياسِ ٱلْكُتَلِ ب: kg ، g			

ٱلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ
1 طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 16
2 طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 17

1 أَحْسُبُ طولَ مَسارِ ٱلْخُنْفُساءِ بِ dm و cm: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

طولُ مَسارِ ٱلْخُنْفُساءِ هُوَ : ....cm ....dm

2 يَتَوَفَّرُ حَمّو عَلى 523 بِطاقَةَ صُوَرٍ، وَيَتَوَفَّرُ عادِلٌ عَلى 352 بِطاقَة صُوَرٍ. مَنْ يَتَوَفَّرُ عَلى أَكْبَرِ عَدَدٍ مِنَ ٱلْبِطائِقِ؟ (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

أَسْتَعْمِلُ ٱلرَّمْزَ ٱلْمُناسِبَ وَأُقارِنُ ٱلْعَدَدَيْنِ:

523...352

يَتَوَفَّرُ.....عَلى أَكْبَرِ عَدَدٍ مِنَ ٱلْبِطائِقِ

3 أُحيطُ بِخَطٍّ ٱلْكُتْلَةَ ٱلْمُناسِبَةَ في كُلِّ حالَةٍ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

300 kg / 300 g — 29 kg / 29 g — 300 kg / 300 g — 50 kg / 50 g (إسمنت)

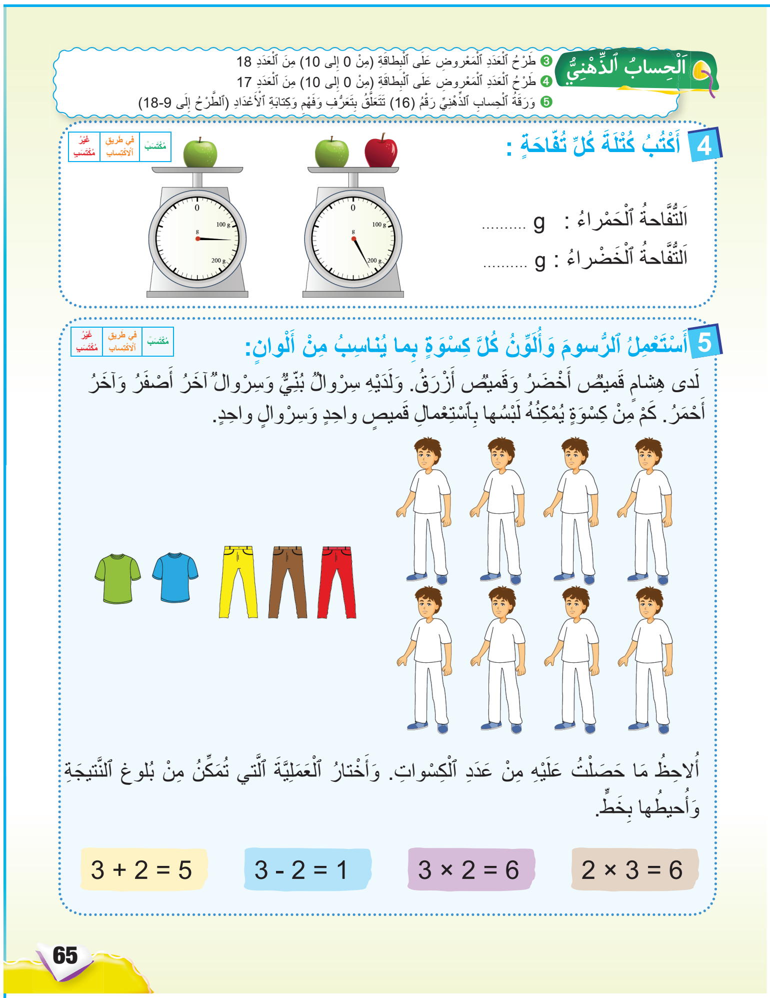
64

النشاط 1 : يقيس طول مسار الخنفساء ب – cm و dm وذلك بقياس طول 3 قطع تشكل هذا المسار ثم جمع القياسات الثلاثة.

النشاط 2 : يتمثل النشاط في حل مسألة تتطلب مقارنة عددين باستعمال الرمز المناسب. أي مقارنة 523 و 532. وهكذا يتبين أن رقمي المئات في العددين مختلفان وبالتالي ف 3 مئات أصغر من 5 مئات ونستنتج أن : 523> 352.

النشاط 3 : يقدر المتعلم (ة) قياس كل شيء ويحيط بخط تقديره.

النشاط 4 : يلاحظ المتعلم(ة) التفاحات على كفة كل ميزان ويقرأ الكتل التي يشير إليها كل عقرب ويحدد كتلة كل تفاحة.


الْحِسابُ الذِّهْنِيُّ
③ طَرْحُ الْعَدَدِ الْمَعْروضِ عَلَى الْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10) مِنَ الْعَدَدِ 18
④ طَرْحُ الْعَدَدِ الْمَعْروضِ عَلَى الْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10) مِنَ الْعَدَدِ 17
⑤ وَرَقَةُ الْحِسابِ الذِّهْنِيِّ رَقْمُ (16) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ الْأَعْدادِ (الطَّرْحُ إِلَى 9-18)

4 أَكْتُبُ كُتْلَةَ كُلِّ تُفّاحَةٍ :

مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ الاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

التُّفّاحَةُ الْحَمْراءُ : g ....
التُّفّاحَةُ الْخَضْراءُ : g ....

5 أَسْتَعْمِلُ الرُّسومَ وَأُلَوِّنُ كُلَّ كِسْوَةٍ بِما يُناسِبُ مِنْ أَلْوانٍ:

لَدى هِشام قَميصٌ أَخْضَرُ وَقَميصٌ أَزْرَقُ. وَلَدَيْهِ سِرْوالٌ بُنِّيٌّ وَسِرْوالٌ آخَرُ أَصْفَرُ وَآخَرُ أَحْمَرُ. كَمْ مِنْ كِسْوَةٍ يُمْكِنُهُ لُبْسُها بِاسْتِعْمالِ قَميصٍ واحِدٍ وَسِرْوالٍ واحِدٍ.

أُلاحِظُ ما حَصَلْتُ عَلَيْهِ مِنْ عَدَدِ الْكِسْواتِ. وَأَخْتارُ الْعَمَلِيَّةَ الَّتي تُمَكِّنُ مِنْ بُلوغِ النَّتيجَةِ وَأُحيطُها بِخَطٍّ.

2 × 3 = 6 | 3 × 2 = 6 | 3 - 2 = 1 | 3 + 2 = 5

65

النشاط 5 : المسألة المقترحة: لدى هشام قميص أخضر وقميص أزرق كما لديه سروال بني وسروال أصفر وآخر أحمر. كم من كسوة يمكنه لبسها باستعمال قميص واحد وسروال واحد.

المطلوب استعمال الرسوم وتلوين كل كسوة بما يناسب من ألوان. بعد التلوين يختار المتعلم (ة) العملية التي تمكن بلوغ النتيجة.

$2 \times 3 = 6$

$3 \times 2 = 6$

$3 - 2 = 1$

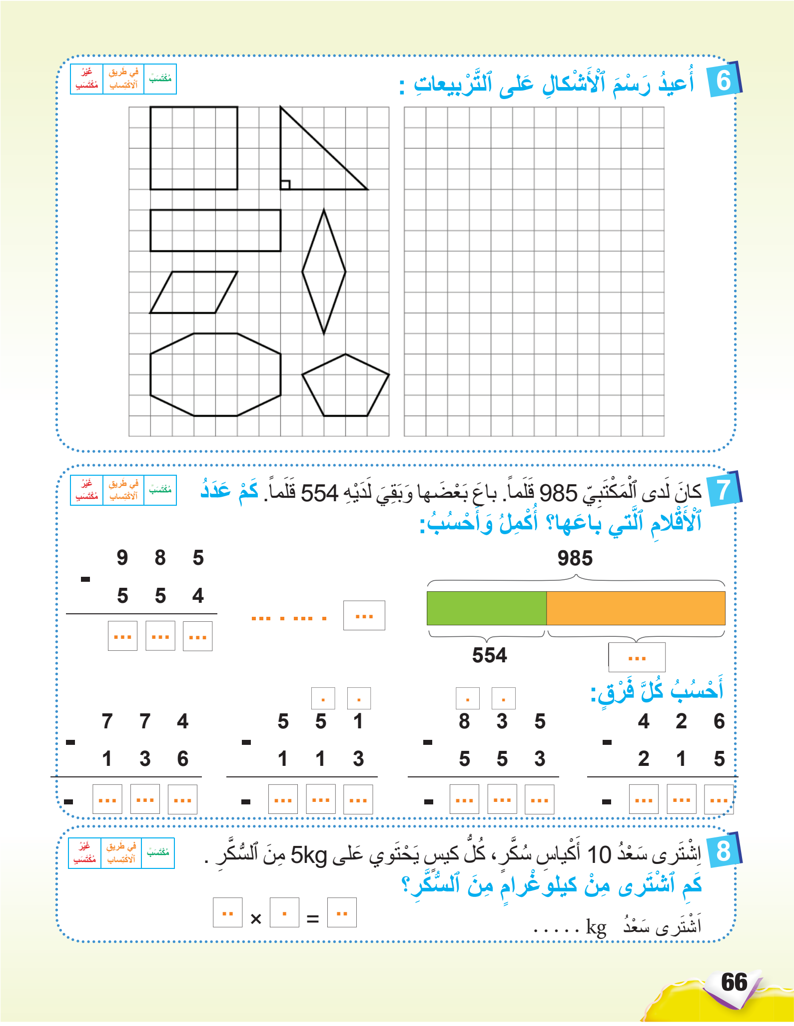
$3 + 2 = 5$

النشاط6: يعيد المتعلم (ة) رسم الأشكال المرسومة على التربيعات.

النشاط 7 : يكمل كل رسم يمثل المربع والمثلث الأزرق ثم المثلث الكبير والمثلث الصغير.

النشاط 8 : يتمثل الهدف من هذا النشاط في تقويم مكتسبات المتعلمات والمتعلمين فيما يتعلق بتفكيك أعداد من ثلاثة أرقام (مئات، عشرات، وحدات)مثلا : 478=400+70+8 هذه الكتابة التي يمكن التعبير عنها ب 400+75 أو 470+5. المهم هو تعرف القيمة الوضعية لكل رقم.

النشاط9 : يتمثل في كتابة تاريخ يوم إنجاز النشاط.


6 أُعيدُ رَسْمَ ٱلْأَشْكالِ عَلى ٱلتَّرْبيعاتِ :

7 كانَ لَدى ٱلْمَكْتَبِيِّ 985 قَلَماً. باعَ بَعْضَها وَبَقِيَ لَدَيْهِ 554 قَلَماً. كَمْ عَدَدَ ٱلْأَقْلامِ ٱلَّتي باعَها؟ أُكْمِلُ وَأَحْسُبُ:

985 - 554 = ...

أَحْسُبُ كُلَّ فَرْقٍ:

426 - 215 = ...

835 - 553 = ...

551 - 113 = ...

774 - 136 = ...

8 اِشْتَرى سَعْدُ 10 أَكْياسِ سُكَّرٍ، كُلُّ كيسٍ يَحْتَوي عَلى 5kg مِنَ ٱلسُّكَّرِ. كَمْ اشْتَرى مِنْ كيلوغْرامٍ مِنَ ٱلسُّكَّرِ؟

.. × . = ..

اِشْتَرى سَعْدُ ..... kg

66

النشاط10: تم تقديم المسألة بواسطة نص لغوي يشمل مجموعة من المعطيات التي ينبغي استخراجها واستخدامها في إيجاد الحل . إضافة إلى تقديم صور لعلبة كبيرة بأربع كعكات وعلبة صغيرة بثلاثة كعكات.

المسألة : أعد صاحب المخبزة 23 كعكة ، وضع 3 كعكات في كل علبة صغيرة. كما وضع 4 كعكات في كل علبة كبيرة. باع جميع الكعكات وهي موضوعة في 7 علب . ما هو عدد العلب الصغيرة التي باعها صاحب المخبزة؟

ولمساعدة المتعلم(ة) على ايجاد الحل لهذه المسألة تم تقديم جدول يمثل تفكيكات العدد 7. ذلك أن الكعكات موضوعة في 7 علب منها الكبيرة ومنها الصغيرة إذن ما هو عدد العلب الصغيرة المستعملة بحيث يكون مجموع الكعكات في 7 علب هو 23.

في حالة استعمال علبة صغيرة واحدة و6 علب كبيرة فعدد الكعكات يكون هو:

$3 \times 1 = 3$ و $6 \times 4 = 24$

$24 + 3 = 27$

مجموع الكعكات يفوق 23.

نحاول مع علبتين صغيرتين و 5 علب كبيرة

$2 \times 3 = 6$ و $5 \times 4 = 20$

$20 + 6 = 26$

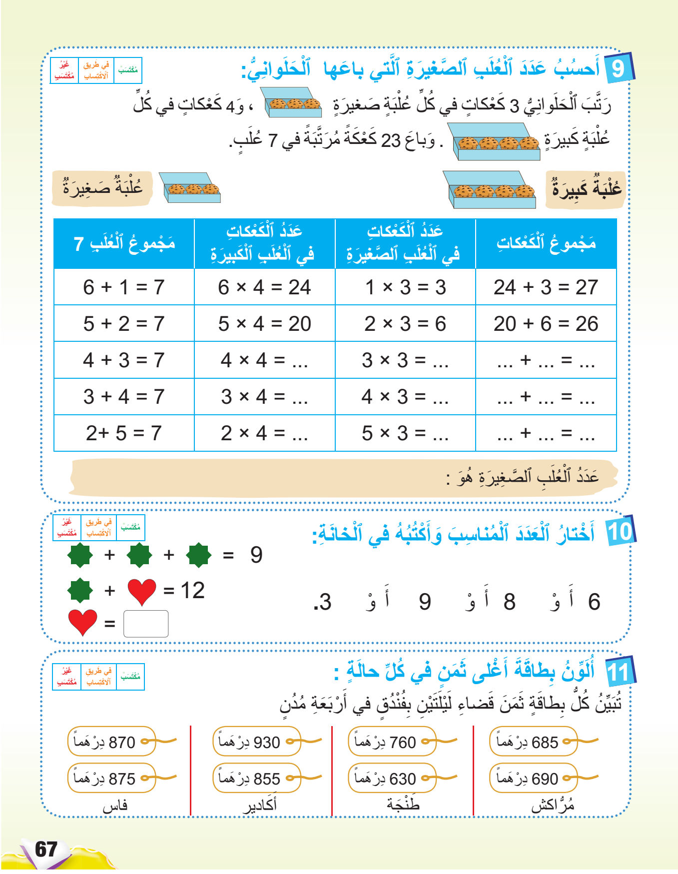
العدد 26 أكبر من العدد المطلوب

نتابع المحاولات إلى أن نصل إلى استعمال علبتين كبيرتين و 5 علب صغيرة

$2 \times 4 = 8$ و $5 \times 3 = 15$

$15 + 8 = 23$

ويكون الحل هو أن صاحب المخبزة استعمل 5 علب صغيرة وعلبتين كبيرتين .



9 أَحسُبُ عَدَدَ ٱلْعُلَبِ ٱلصَّغيرَةِ ٱلَّتي باعَها ٱلْحَلَوانِيُّ:

مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

رَتَّبَ ٱلْحَلَوانِيُّ 3 كَعْكاتٍ في كُلِّ عُلْبَةٍ صَغيرَةٍ ، وَ4 كَعْكاتٍ في كُلِّ عُلْبَةٍ كَبيرَةٍ . وَباعَ 23 كَعْكَةً مُرَتَّبَةً في 7 عُلَبٍ.

عُلْبَةٌ كَبيرَةٌ — عُلْبَةٌ صَغيرَةٌ

مَجْموعُ ٱلْكَعْكاتِ	عَدَدُ ٱلْكَعْكاتِ في ٱلْعُلَبِ ٱلصَّغيرَةِ	عَدَدُ ٱلْكَعْكاتِ في ٱلْعُلَبِ ٱلْكَبيرَةِ	مَجْموعُ ٱلْعُلَبِ 7
24 + 3 = 27	1 × 3 = 3	6 × 4 = 24	6 + 1 = 7
20 + 6 = 26	2 × 3 = 6	5 × 4 = 20	5 + 2 = 7
... + ... = ...	3 × 3 = ...	4 × 4 = ...	4 + 3 = 7
... + ... = ...	4 × 3 = ...	3 × 4 = ...	3 + 4 = 7
... + ... = ...	5 × 3 = ...	2 × 4 = ...	2+ 5 = 7

عَدَدُ ٱلْعُلَبِ ٱلصَّغيرَةِ هُوَ :

10 أَخْتارُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ وَأَكْتُبُهُ في ٱلْخانَةِ:

مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

6 أَوْ 8 أَوْ 9 أَوْ 3.

✱ + ✱ + ✱ = 9

✱ + ♥ = 12

♥ = ☐

11 أُلَوِّنُ بِطاقَةَ أَغْلى ثَمَنٍ في كُلِّ حالَةٍ :

مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

تُبَيِّنُ كُلُّ بِطاقَةٍ ثَمَنَ قَضاءِ لَيْلَتَيْنِ بِفُنْدُقٍ في أَرْبَعَةِ مُدُنٍ

مُرّاكش	طَنْجَة	أَكادير	فاس
685 دِرْهَماً	760 دِرْهَماً	930 دِرْهَماً	870 دِرْهَماً
690 دِرْهَماً	630 دِرْهَماً	855 دِرْهَماً	875 دِرْهَماً

67

النشاط 11 : يختار العدد المناسب والذي يوافق العدد المخفي وراء الشكل الأحمر في كتابة : جمع متكرر يكون مجموعه هو9. عند التعرف على العدد أي 3 يستعمل في حساب العدد الذي نضيفه إلى 3 ونحصل على 12 وهو في هذه الحالة 9.

النشاط 12 : يقارن المتعلم (ة) أعدادا باعتبارها أثمان بضائع ويحدد أغلى ثمن.

ورقة الحساب الذهني (16)

14 - 6 =...	11 - 3 =...	17 - 8 =...
15 - 7 =...	18 - 9 =...	12 - 8 =...
17 - 9 =...	13 - 8 =...	16 - 8 =...
13 - 8 =...	16 - 7 =...	11 - 9 =...
15 - 6 =...	14 - 8 =...	16 - 9 =...

14 - 6 =...	11 - 3 =...	17 - 8 =...
15 - 7 =...	18 - 9 =...	12 - 8 =...
17 - 9 =...	13 - 8 =...	16 - 8 =...
13 - 8 =...	16 - 7 =...	11 - 9 =...
15 - 6 =...	14 - 8 =...	16 - 9 =...

اَلدَّرْسُ 13 تعرف خاصية الضرب في 3 و4

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– تعرف الضرب واستعماله – تعرف خاصية الضرب في 2 و5 و10	– يتعرف خاصية الضرب في 3 و4؛ – يحسب جداءات الأعداد 3 و4 ويوظفهما؛	– تعلم خاصية الضرب في 6 و7 و8 و9 وتوظيفها

أنشطة الترييض : "أتمرن"

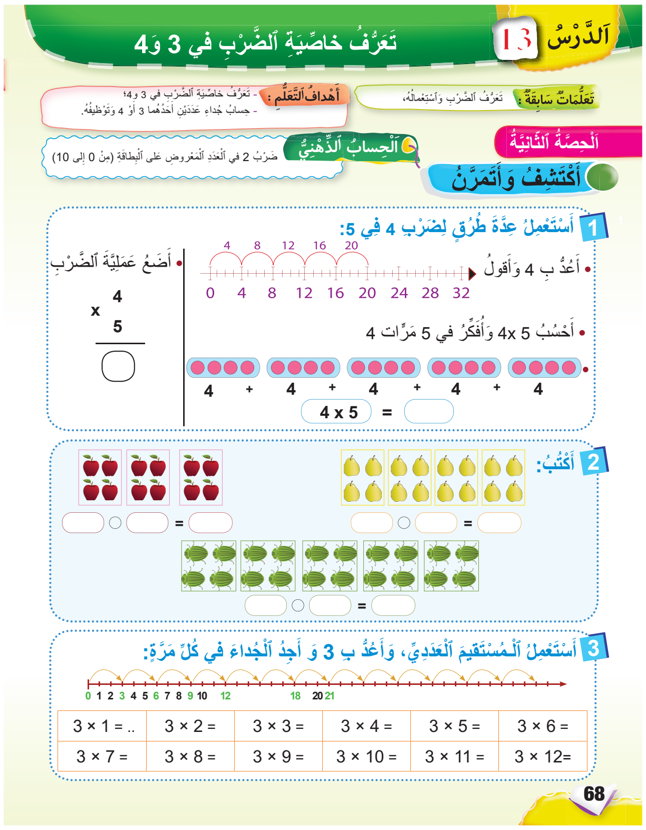
الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «2» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 2 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونَ والمتعلمات «2» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «2 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «2 مضروبة في 1 تساوي 2»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونَ والمتعلمات «2 مضروبة في 10 تساوي 20».

❶ يستعمل المتعلم في هذا النشاط عدة طرق لضرب 4 في 5 عند استعمال المستقيم العددي، يعد ب 4 انطلاقا من 0 وينتقل ب 4 على التوالي 5 مرات.

يستعمل رسوم الأقراص: 4 أقراص في 5 مجموعات ويحسب 5×4 ويفكر في 5 مرات 4.

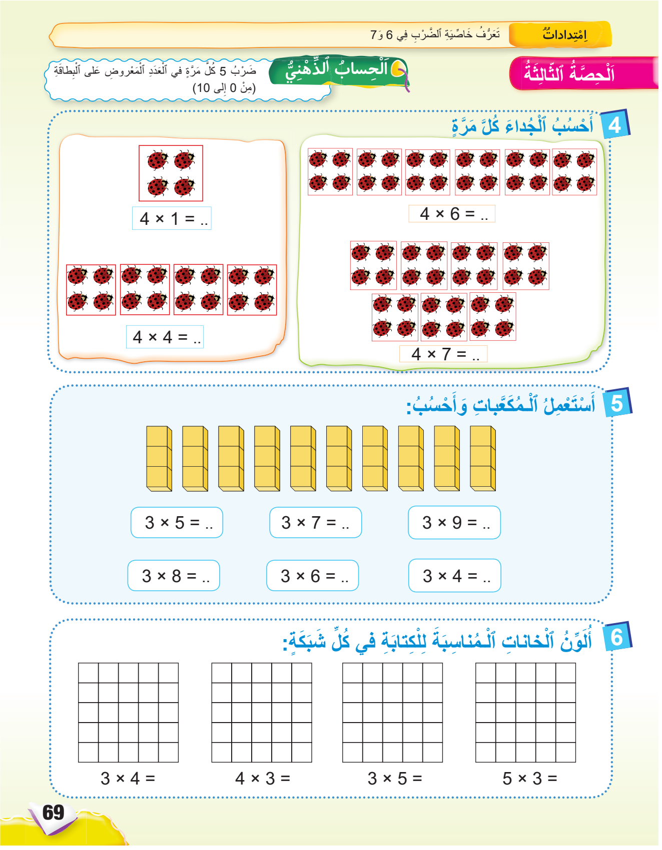
❷ يلاحظ المتعلم رسوما تمثل مجموعات منظمة ويكتب كتابة ضربية تمثل كل رسم.

❸ يستعمل المستقيم العددي ويعد ب 3 ويجد الجداء في كل مرة، لينشئ جدول ضرب3.



أنشطـة الترييض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «3» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 3 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونِ والمتعلمات «3» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «3 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «3 مضروبة في 1 تساوي 3»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونِ والمتعلمات «3 مضروبة في 10 تساوي 30».



4 يحسب الجداءات في كل مرة ويساهم في بداية إنشاء جدول ضرب العدد 4.

5 يستعمل المكعبات ويعيد إنشاء جدول الضرب في 3.

6 يلاحظ شبكات تربيعية من 25 خانة ويلون خانات الشبكة حسب الكتابة الضربية المكتوبة أسفل كل شبكة، ويكمل كتابة الجداء.

5×3=... 3×5= ... 4×3= ... 3×4= ...

أنشطة تقويمية : "أستثمر"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «4» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 4 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «4» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمون والمتعلمات «4 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «4 مضروبة في 1 تساوي 4»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمون والمتعلمات «4 مضروبة في 10 تساوي 40».

❶ يلاحظ المتعلم(ة) الأقراص الملونة داخل خانات شبكة تربيعية ويكتب نتيجة الجمع المتكرر والكتابة الضربية الخاصة بكل شبكة تربيعية.

❷ يلون المتعلم(ة) الخانات في كل شبكة حسب الكتابة الضربية

3×2 وهي تعني سطرين، في كل سطر 3 خانات.

4×3 وهي تعني 3سطور، في كل سطر 4 خانات.

3×5 وهي تعني 5 سطور، في كل سطر 3 خانات.

4×5 وهي تعني 5 سطور، وفي كل سطر 4 خانات.

❸ يتمثل هذا النشاط في ملاحظة الخانات الملونة في كل شبكة ويصل الخانات الملونة في كل شبكة بالكتابة الضربية المناسبة.

في الشبكة الأولى تم تلوين 4 سطور من 3خانات يمكن ربطها بالكتابة 4×3

في الشبكة الثانية تم تلوين 5سطور من 3خانات يمكن ربطها بالكتابة 3×5

في الشبكة الثالثة تم تلوين 5سطور من 2خانتين يمكن ربطها بالكتابة 2×5

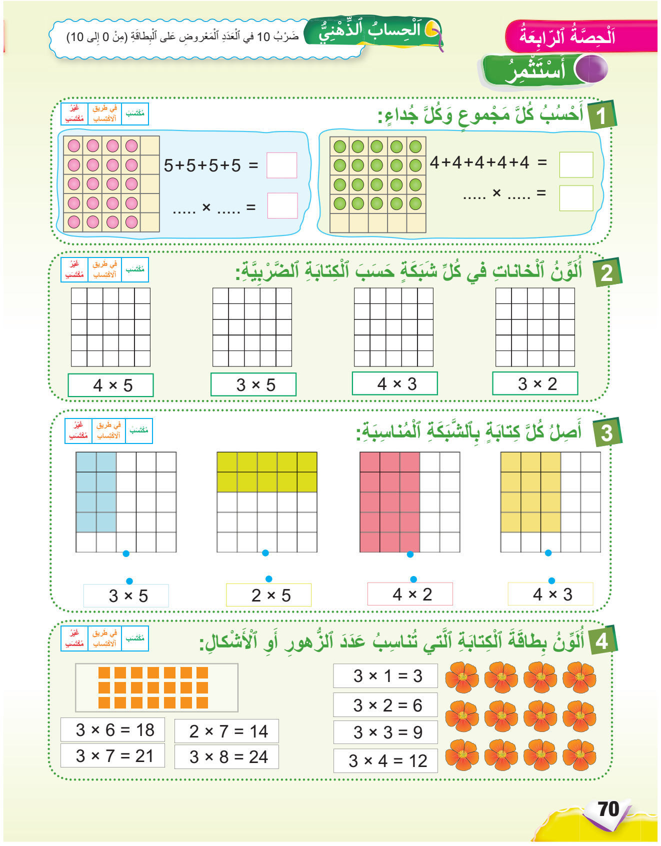
في السنة الرابعة تم تلوين 4 سطور من 2 خانتين يمكن ربطها بالكتابة 4×2

❹ يتمثل النشاط في رسمين يتكون الأول من 12 زهرة مرتبة في 3 صفوف من 4 زهرات في كل صف، والمطلوب أن يربط المتعلم(ة) الزهرات بالكتابة التي تمثل عدد هذه الزهرات:

3×1=3 أو 3×2=6 أو 3×3=9 أو 3×4=12

يمثل الرسم الثاني 3 صفوف من 7 مربعات ملونة في كل صف. المطلوب هو ربط المربعات بالكتابة التي تمثل عددها وهي:

2×7=14 أو 3×6=18 أو 3×8=24 أو 3×7=21


الحصة الرابعة
أستثمر
الحساب الذهني
1 أحسب كل مجموع وكل جداء:
5+5+5+5 = ... × ..... =
4+4+4+4+4 = ... × ..... =
2 ألون الخانات في كل شبكة حسب الكتابة الضربية:
4 × 5 | 3 × 5 | 4 × 3 | 3 × 2
3 أصل كل كتابة بالشبكة المناسبة:
3 × 5 | 2 × 5 | 4 × 2 | 4 × 3
4 ألون بطاقة الكتابة التي تناسب عدد الزهور أو الأشكال:
3 × 6 = 18 | 2 × 7 = 14 | 3 × 7 = 21 | 3 × 8 = 24
3 × 1 = 3 | 3 × 2 = 6 | 3 × 3 = 9 | 3 × 4 = 12
70

أنشطـة داعمة : "أتمرن من جديد"

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (19) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

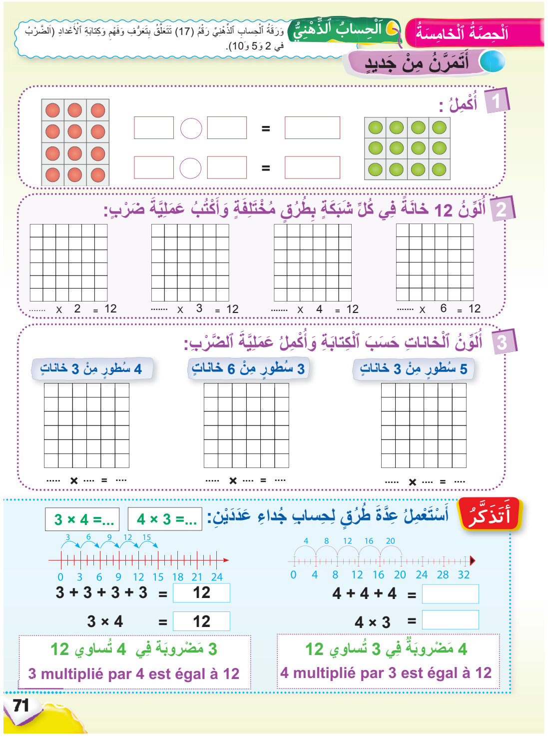
1. يعمل الأطفال في ثنائيات حيث يتوفر كل ثنائي على 30 قرصا يضعها على الطاولة دون ترتيب. يطالب الأستاذ كل ثنائي بأن يعد 12 قرصا ويعزلها عن باقي الأقراص. في نفس الوقت يضع 12قرصا على المكتب ويعد واحداَ بواحد : قرص واحد، اثنان، ثلاثة . . . . إلى 12. يجمع الأقراص ب 3. كل ثنائي يجمع أقراصه ب 3 ويعد: 0 قرص ، 3 أقراص، 6 أقراص، 9 أقراص، 12 قرصا.

يتم وضعها في 3 صفوف من 4 أقراص في كل صف ويسأل الأستاذ(ة). ما هي الكتابة المثلة للأقراص في هذا الوضع (3×4) 12=3×4 وذلك لأننا استعملنا 12 قرصا منذ البداية.
يضع نفس الأقراص في 4 صفوف من 3 أقراص في كل صف ويسأل: ما هي الكتابة المثلة للأقراص في هذا الوضع (4×3) 12=4×3 .
تستعمل الكراسة ويطالب الأستاذ(ة) كل متعلم(ة) بإنجاز العمل فرديا ويعد الأقراص في كل وضع أي الأقراص الخضراء (12) والأقراص الحمراء (12) ويكتب كتابة ضربية تمثل كل مجموعة أقراص.

2. يستعمل المتعلم شبكة تربيعية من 36 خانة أو 6×6 ويلون 12 خانة في كل شبكة بطرق مختلفة، حسب الكتابة الضربية تحت كل شبكة، ويكتب الكتابات الضربية وهي كالآتي: 12=6×. . . وهي الكتابة التي تعني 6 صفوف في كل صف عدد معين ب 12 خانة كعدد كلي:

12=4×. . .　　　12=3×. . .　　　12=2×. . .

3. يقرأ كل كتابة ويلون الخانات حسبها ويكمل عملية الضرب، وهي كالآتي: 5 سطور من 3 خانات/ 3 سطور من 6 خانات / 4 سطور من 3 خانات .


اَلْحِصَّةُ اَلْخامِسَةُ
اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: وَرَقَةُ اَلْحِسابِ اَلذِّهْنِيِّ رَقْمُ (17) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ اَلْأَعْدادِ (اَلضَّرْبُ في 2 وَ5 وَ10).
أَتَمَرَّنُ مِنْ جَديدٍ
1 أُكْمِلُ :
... ○ ... = ...
... ○ ... = ...
2 أُلَوِّنُ 12 خانَةً فِي كُلِّ شَبَكَةٍ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ وَأَكْتُبُ عَمَلِيَّةَ ضَرْبٍ:
.... x 6 = 12　　....... x 4 = 12　　....... x 3 = 12　　....... x 2 = 12
3 أُلَوِّنُ اَلْخاناتِ حَسَبَ اَلْكِتابَةِ وَأُكْمِلُ عَمَلِيَّةَ اَلضَّرْبِ:
5 سُطورٍ مِنْ 3 خاناتٍ　　3 سُطورٍ مِنْ 6 خاناتٍ　　4 سُطورٍ مِنْ 3 خاناتٍ
..... × .... = ...　　..... × .... = ...　　..... × .... = ...
أَتَذَكَّرُ أَسْتَعْمِلُ عِدَّةَ طُرُقٍ لِحِسابِ جُداءِ عَدَدَيْنِ: 4 × 3 =...　3 × 4 =...
4 + 4 + 4 = ...
4 × 3 = ...
3 + 3 + 3 + 3 = 12
3 × 4 = 12
4 مَضْروبَةٌ فِي 3 تُساوي 12
4 multiplié par 3 est égal à 12
3 مَضْروبَةٌ فِي 4 تُساوي 12
3 multiplié par 4 est égal à 12
71

أتذكر:

أستعمل عدة طرق لحساب جداء عددين 3×4 = . . .　　. . . . =4×3

أستعمل المستقيم لعددي أنطلق من 0 وأنتقل ب3 على التوالي 4 نقلات لأصل إلى 12 ثم أنطلق من 0 و أنتقل ب 4 على التوالي 3 نقلات لأصل إلى 12 أيضا. أستعمل الجمع المتكرر و الكتابة الضربية:

4+4+4=12　　　　3+3+3+3=12

4×3=12　　　　3×4=12

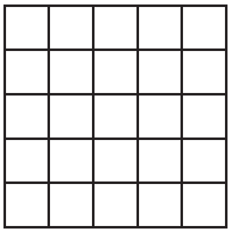
ورقة الحساب الذهني (17)

0 × 2 =...	0 × 5 =...	0 × 10 =...
1 × 2 =...	1 × 5 =...	1 × 10 =...
2 × 2 =...	2 × 5 =...	2 × 10 =...
3 × 2 =...	3 × 5 =...	3 × 10 =...
4 × 2 =...	4 × 5 =...	4 × 10 =...
5 × 2 =...	5 × 5 =...	5 × 10 =...
6 × 2 =...	6 × 5 =...	6 × 10 =...
7 × 2 =...	7 × 5 =...	7 × 10 =...
8 × 2 =...	8 × 5 =...	8 × 10 =...
9 × 2 =...	9 × 5 =...	9 × 10 =...
10 × 2 =...	10 × 5 =...	10 × 10 =...

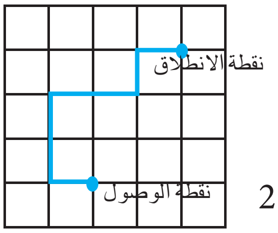
اَلدَّرْسُ 14 التنقل على الشبكة

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

الشبكة عبارة عن أشرطة أفقية وأخرى عمودية متراصة جنبا إلى جنب:



الشكل 1



الشكل 2

والمسار على شبكة هو تنقل على شبكة أفقيا وعموديا باتباع خطوط الشبكة، وله نقطة للانطلاق وأخرى للوصول.

تسمح الشبكة بالقيام بأنشطة تتمثل في تحديد مسار انطلاقا من توجيهات أو قن، وكذلك في تحديد قن لمسار محدد.

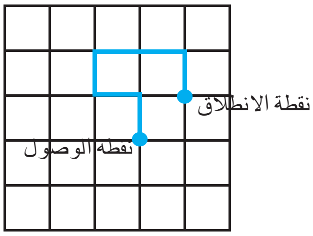
يمثل القن بأسهم متتابعة من اليمين إلى اليسار، لها المعنى التالي:

↑	↓	→	←
انتقال بخانة واحدة إلى الأعلى	انتقال بخانة واحدة إلى الأسفل	انتقال بخانة واحدة إلى اليمين	انتقال بخانة واحدة إلى اليسار

وكمثال لذلك، القن التالي:

↑	←	←	↓	→	↓

الذي يمثل المسار المحدد على هذه الشبكة:



إن الأنشطة التي يقوم بها الأطفال على شبكة، تساعدهم على تنمية مهاراتهم وقدراتهم المرتبطة بالتوجيه وتنظيم الفضاء (يمين، يسار، أعلى، أسفل،) وتهييئهم للتعلمات الموالية المتعلقة بالتماثل والترصيف وإنشاء الأشكال الهندسية على تربيعات وكذلك بدروس الضرب ومعالجة المعلومات.

تنطلق أنشطة هذا الدرس من تنقلات الطفل نفسه في الفضاء، ليتم تمثيل هذه التنقلات بواسطة وضع توجيهات وأقنان تتلخص في الأسهم المذكورة سابقا.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– المفاهيم المتعلقة بتنظيم الفضاء (السنة الأولى). – خبرات وتجارب الأطفال في حياتهم اليومية. – التموقع في الفضاء.	– يتعرف الشبكة التربيعية؛ – يتنقل على الشبكة التربيعية باعتماد المسار والقن والخانة والعقدة والمعلمة.	– التماثل. – الترصيف. – إنشاء الأشكال على تربيعات. – الضرب. – معالجة المعلومات.

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: تنقل الأطفال على شبكة مرسومة في الساحة.

صيغة العمل: عمل جماعي.

اللوازم الضرورية: شبكة مرسومة على أرض ساحة المدرسة أو داخل حجرة الدرس.

تدبير النشاط:

- يرسم الأستاذ(ة) شبكة على أرض ساحة المدرسة ويحدد عليها نقطة للانطلاق وأخرى للوصول؛
- يطلب من أحد الأطفال الانطلاق من النقطة الأولى إلى النقطة الثانية باتباع خطوط الشبكة؛
- يطلب من طفل ثان تتبع نفس مسار الطفل الأول ثم يطلب من طفل ثالث رسم هذا المسار على الشبكة نفسها، ويتيح الأستاذ(ة) الفرصة للمتعلمين للتعبير عن النشاط الذي يقومون به بتعابيرهم المألوفة؛
- يطلب من أطفال آخرين القيام بالمهمة نفسها؛
- بعد العودة إلى حجرة الدرس يرسم المتعلمون شبكة ومسارا لايختلف عن المسار الذي اتبعه البعض منهم في الساحة.

النشاط الثاني: إتقان مسار معلوم والتعبير عنه.

صيغة العمل: عدد زوجي (6 أو 8 مثلا) من المجموعات تتكون من 4 إلى 6 أطفال.

اللوازم الضرورية:

شبكات يعدها الأستاذ(ة) بقدر عدد المجموعات (أو تقطع من اللوازم المعدة لذلك بالكراسة).

تدبير النشاط:

- ترسم المجموعة الأولى(*) مسارا على الشبكة التي تتوفر عليها مع تحديد نقطة للانطلاق وأخرى للوصول؛
- يتكلف طفل من المجموعة الثانية بمشاهدة هذا المسار وتبليغ مجموعته بالمعلومات التي تمكنهم من رسم المسار نفسه على شبكتهم، يمكن للطفل أن يستعين بورقة وقلم في تدوين هذه المعلومات كما يمكنه أن يتنقل عدة مرات بين المجموعتين؛
- يتأكد الأستاذ(ة) أن الأطفال فهموا المطلوب منهم ويساعد مختلف المجموعات كلما دعت الضرورة لذلك؛
- تقدم المجموعة الأولى المسار الذي رسمته وتقدم المجموعة الثانية كذلك المسار الذي رسمته مع توضيح الطريقة التي استعملت؛

تعرض مختلف النتائج ويؤكد الأستاذ(ة) على تلك التي استعمل فيها القن (لكون هذه الوسيلة سريعة وفعالة) إذا تم اللجوء إليه من طرف إحدى المجموعات. إذا لم يتم استعماله يذكر به الأستاذ(ة)أو الأستاذة ويشرحه وذلك بإعطاء مثال أي بتمثيل مسار لإحدى المجموعات بقن وبرسم المسار الذي يمثله هذا القن على شبكة مجموعة أخرى.

أنشطـة الترييض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «2» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 2 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونِ والمتعلمات «2» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمون والمتعلمات «2 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «2 مضروبة في 1 تساوي 2»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمون والمتعلمات «2 مضروبة في 10 تساوي 20».

اَلدَّرْسُ 14 اَلتَّنَقُّلُ عَلى اَلشَّبَكَةِ

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ: اَلتُّخومُ وَالْجِهاتُ

أَهْدافُ اَلتَّعَلُّمِ:
- تَعَرُّفُ اَلشَّبَكَةِ اَلتَّرْبيعِيَّةِ؛
- اَلتَّنَقُّلُ عَلى اَلشَّبَكَةِ اَلتَّرْبيعِيَّةِ بِاعْتِمادِ اَلْمَسارِ وَالْفَنِّ وَالْخانَةِ وَالْعُقْدَةِ وَالْمَعْلَمَةِ.

اَلْحِصَّةُ اَلثّانِيَةُ

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: ضَرْبُ 3 كُلَّ مَرَّةٍ في اَلْعَدَدِ اَلْمَعْروضِ عَلى اَلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 تُبَيِّنُ اَلشَّبَكَةُ اَلتَّرْبيعِيَّةُ أَيْنَ توجَدُ بَعْضُ اَلْأَشْياءِ في اَلْحَديقَةِ.

أ - ماذا يوجَدُ في اَلْعُقْدَةِ (5،3)؟

لِلْوُصولِ إِلى اَلْعُقْدَةِ (5،3) نَنْطَلِقُ مِنْ 0
5 خَطَواتٍ عَنِ اَلْيَمينِ
وَ3 خَطَواتٍ إِلى اَلْأَعْلى.

توجَدُ اَلْأُرْجوحَةُ في اَلْعُقْدَةِ (....،....)

ب - أُحيطُ بِخَطٍّ ما يوجَدُ عَلى كُلِّ عُقْدَةٍ:
(3,5)
(1,3)

2 تُبَيِّنُ اَلشَّبَكَةُ اَلتَّرْبيعِيَّةُ أَيْنَ توجَدُ بَعْضُ اَلْأَشْياءِ في بَيْتي.

أ - ماذا يوجَدُ في اَلْخانَةِ (E،6)؟

يوجَدُ اَلْبابُ في اَلْخانَةِ(....،....)

ب - أُحيطُ بِخَطٍّ ما يوجَدُ عَلى كُلِّ خانَةٍ:
(B,3)
(D,6)
(G,8)

72

1 أ – يلاحظ المتعلم(ة) رسم شبكة تربيعية 8×8 لمعلمة العُقَد. تبين هذه الشبكة التربيعية أين توجد 5 أشياء في حديقة، ويقرأ قول البنت حول مَعْلمة العقدة (5,3) ويكتب معلمة العقدة التي توجد فيها الأرجوحة.

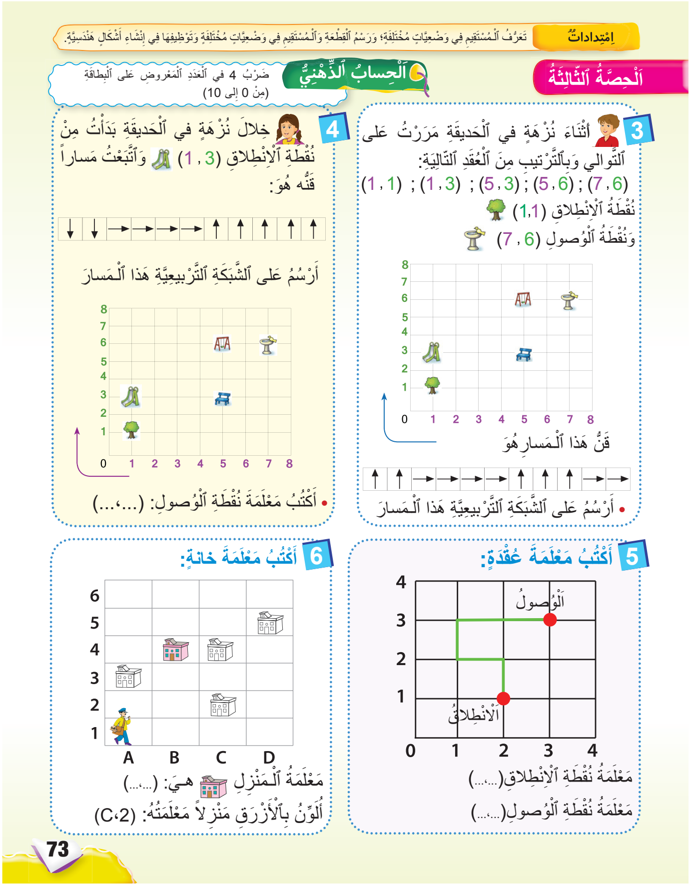
1 ب – يحيط المتعلم(ة) بخط الشيء الذي يوجد في العقدة (3,5) (وهو الكرسي) والشيء الذي يوجد في العقدة (1,3) (وهو المزلجة أو المزلقة (toboggan).

2 أ – يلاحظ المتعلم(ة) رسم شبكة تربيعية 8×8 لمعلمة الخانات. تبين هذه الشبكة التربيعية أين توجد 5 أشياء في بيت الولد، ويكتب معلمة الخانة التي يوجد فيها الباب وهي الخانة (E،6).

2 ب– يحيط المتعلم(ة) بخط الشيء الذي يوجد في كل من الخانات (B،3) و (D،6) و (G،8).

أنشطة الترييض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «5» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 5 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونَ والمتعلمات «5» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «5 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «5 مضروبة في 1 تساوي 5»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونَ والمتعلمات «5 مضروبة في 10 تساوي 50».



❸ يلاحظ المتعلم(ة) الشبكة التربيعية 8×8 ومعلمة العقد ويقرأ قول ولد حول المر الذي سلكه في الحديقة وحدد فيه معلمة كل من نقطة الانطلاق والعقد التي مر منها (بالترتيب) ونقطة الوصول ويلاحظ قن هذا المسار. المطلوب منه رسم المسار على الشبكة التربيعية باعتماد القن.

❹ يلاحظ المتعلم(ة) الشبكة التربيعية 8×8 ومعلمة العقد ويقرأ قول بنت حول المر الذي سلكته في الحديقة وحددت فيه معلمة نقطة الانطلاق وقن المسار. المطلوب منه رسم المسار على الشبكة التربيعية باعتماد القن وكتابة معلمة نقطة الوصول وهي (5,6).

❺ يلاحظ الشبكة التربيعية والمسار ويكتب معلمة نقطة الانطلاق وهي (2,1) ومعلمة نقطة الوصول وهي (3,3).

❻ يلاحظ الشبكة التربيعية ومعلمة الخانات ويتب معلمة المنزل الملون وهي (B,4) ويكون بالأزرق منزلا معلمته (C,2).

أنشطـة تقويمية : "أستثمر"

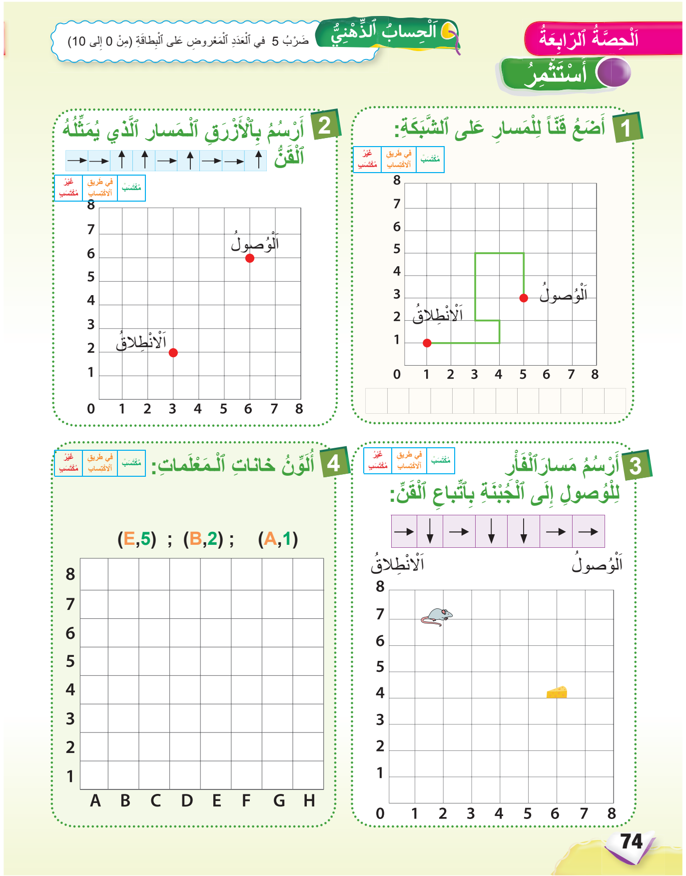
الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «10» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 5 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تصاعدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونَ والمتعلمات «5» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «5 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «5 مضروبة في 1 تساوي 5»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونَ والمتعلمات «5 مضروبة في 10 تساوي 50».

❶ يلاحظ المتعلم(ة) معلمة عقد الشبكة التربيعية 8×8 والمسار الأخضر مع تحديد نقطة الانطلاق ونقطة الوصول. المطلوب منه وضع قن المسار.

❷ يلاحظ المتعلم(ة) معلمة عقد الشبكة التربيعية 8×8 والقن الذي يمثل مسارا من نقطة الانطلاق إلى نقطة الوصول. المطلوب منه رسم المسار الذي يمثله القن بالأزرق.

❸ يلاحظ المتعلم(ة) معلمة عقد الشبكة التربيعية 8×8 والقن الذي يمثل مسارا من نقطة الانطلاق (الفأر) إلى نقطة الوصول (الجبنة). المطلوب منه رسم بالأزرق المسار الذي يمثله القن بالأزرق.

❹ يلاحظ الشبكة التربيعية ومعلمة الخانات ويلون خانات ويلون خانات المعلمات :
(A,1) ، (A,1) ، (E,5)،



أنشطـة داعمة : "أتمرن من جديد"

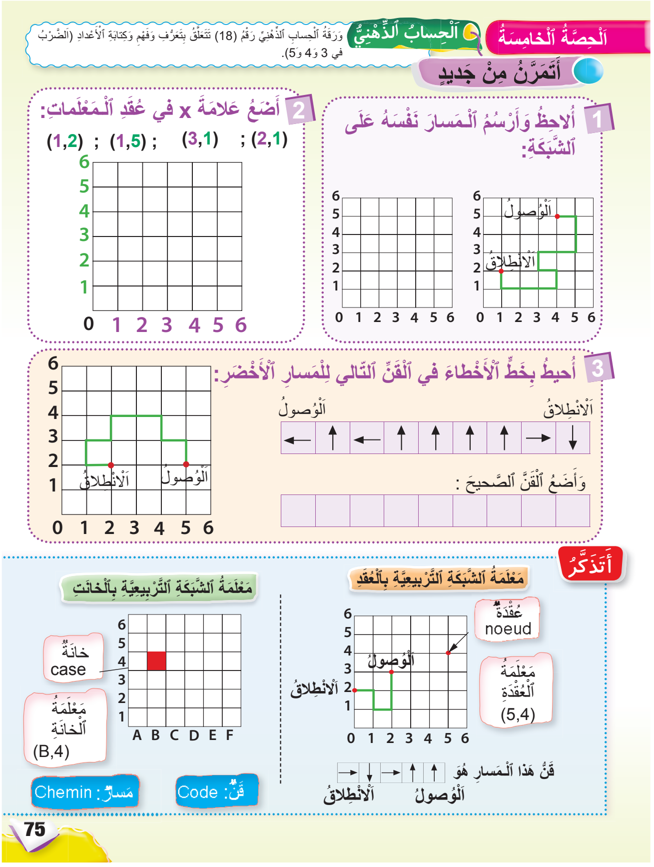
الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (18) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

1 يلاحظ المتعلم(ة) معلمة عقد الشبكة التربيعية 6×6 ومسارا من نقطة الانطلاق إلى نقطة الوصول. المطلوب منه رسم نفس المسار على الشبكة الفارغة.

2 يلاحظ المتعلم(ة) معلمة عقد الشبكة التربيعية 6×6 ويضع علامة × في العقد ذات المعلمات (1،2) و(3،1) و(1،5) و(2،1).

3 يلاحظ المتعلم(ة) معلمة عقد الشبكة التربيعية 6×6 ومسارا من نقطة الانطلاق إلى نقطة الوصول. المطلوب منه أن يحيط بخط أخطاء القن المقترح ووضع القن الصحيح.

أتذكر: يلاحظ المتعلمون والمتعلمات مضامين فقرة "أتذكر" ويعبرون عنها ويتأكد الأستاذ(ة) من فهمهم لها. تم التركيز في هذا التذكير على تحديد المصطلحات «عقدة» و«معلمة عقدة» و«قن مسار» في معلمة الشبكة التربيعية بالعقد. والتركيز على تحديد المصطلحات «خانة» و«معلمة خانة» في معلمة الشبكة التربيعية بالخانات.



ورقة الحساب الذهني (18)

0 × 2 =...	0 × 5 =...	0 × 10 =...
1 × 2 =...	1 × 5 =...	1 × 10 =...
2 × 2 =...	2 × 5 =...	2 × 10 =...
3 × 2 =...	3 × 5 =...	3 × 10 =...
4 × 2 =...	4 × 5 =...	4 × 10 =...
5 × 2 =...	5 × 5 =...	5 × 10 =...

6 × 2 =...	6 × 5 =...	6 × 10 =...
7 × 2 =...	7 × 5 =...	7 × 10 =...
8 × 2 =...	8 × 5 =...	8 × 10 =...
9 × 2 =...	9 × 5 =...	9 × 10 =...
10 × 2 =...	10 × 5 =...	10 × 10 =...

اَلدَّرْسُ 15 تعرف خاصية الضرب في 6 و7

الامتدادات	أهداف التعلم	المكتسبات الأولية
– تعرف خاصية الضرب في 8 و9 – الجمع والطرح والضرب	– يتعرف خاصية الضرب في 6 و7؛ – يحسب جداءات الأعداد 6 و7 ويوظفهما؛	– تعرف الضرب واستعماله – تعرف الضرب في 2 و3 و4و5و10

أنشطة الترييض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «2» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 2 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونَ والمتعلمات «2» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «2 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «2 مضروبة في 1 تساوي 2»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونَ والمتعلمات «2 مضروبة في 10 تساوي 20».

1 يتم تقديم وضعية مسألة تكون منطلقا لتوظيف خاصيات الضرب في 6 و7 والمسألة هي كالآتي: تحتفل سناء بعيد ميلادها. أعدت 3 حلويات وتفاحتين وكعكة واحدة لكل شخص. كم تحتاج سناء من هذه الأشياء لـ7 أشخاص. تتم ملاحظة الصورة لاستخراج معلومات منها، وتتم كتابة كل جداء:

.... =1×7 وهو ما يمثل عدد الكعكات ل 7 أشخاص

.... =2×7 وهو ما يمثل عدد التفاحات ل 7 أشخاص

.... =3×7 وهو ما يمثل عدد الحلويات ل 7 أشخاص

2 يلاحظ رسوم 6 مجموعات ل 3 سيارات ويحدد الكتابة الضربية المناسبة للجداء أي العدد الكلي للسيارات 3 مرات 3 أو 3×3   6 مرات 3 أو 6×3   6 مرات 6 أو 6×6

3 يستعمل المستقيم العددي ويعد ب 7 ويجد الجداء في كل مرة.

اَلدَّرْسُ 15 تَعَرُّفُ خاصِّيَةِ ٱلضَّرْبِ في 6 وَ7

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ : خاصِّيَةُ ٱلضَّرْبِ في 2، 3، 4، 5، 10،

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ : - تَعَرُّفُ خاصِّيَةِ ٱلضَّرْبِ في 6 وَ7؛ - حِسابُ جُداءِ عَدَدَيْنِ أَحَدُهُما 6 أَوْ 7 وَتَوْظيفُهُ.

اَلْحِصَّةُ ٱلثّانِيَةُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: ضَرْبُ 2 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 تَحْتَفِلُ سَناءُ بِعيدِ ميلادِها أَعَدَّتْ 3 بَيْضاتٍ وَ2 تُفّاحَتَيْنِ وَكَعْكَةً واحِدَةً لِكُلِّ شَخْصٍ.

كَمْ تَحْتاجُ سَناءُ مِنْ هَذِهِ ٱلْأَشْياءِ لِـ 7 أَشْخاصٍ؟

اَلْعَدَدُ ٱلْكُلِّيُّ لِلْبَيْضاتِ = 7 أَشْخاصٍ x 3 بَيْضاتٍ

اَلْعَدَدُ ٱلْكُلِّيُّ لِلتُّفّاحاتِ = 7 أَشْخاصٍ x 2 تُفّاحَتانِ

اَلْعَدَدُ ٱلْكُلِّيُّ لِلْكَعْكاتِ = 7 أَشْخاصٍ x 1 كَعْكَةٌ

2 أُحيطُ بِخَطٍّ ٱلْعِبارَةَ ٱلْمُناسِبَةَ لِعَدَدِ ٱلسَّيّاراتِ في ٱلرَّسْمِ:

3 مَرّاتٍ 3 أَوْ 3 x 3 | 6 مَرّاتٍ 3 أَوْ 6 x 3 | 6 مَرّاتٍ 6 أَوْ 6 x 6

3 أَسْتَعْمِلُ ٱلْمُسْتَقيمَ ٱلْعَدَدِيَّ، وأَعُدُّ بِـ 7 ثُمَّ بِـ 6 وَأَجِدُ ٱلْجُداءَ كُلَّ مَرَّةٍ:

0 6 7 10 12 14 18 21 24 28 30 35 36 42 42 48 49 54 56 60 63

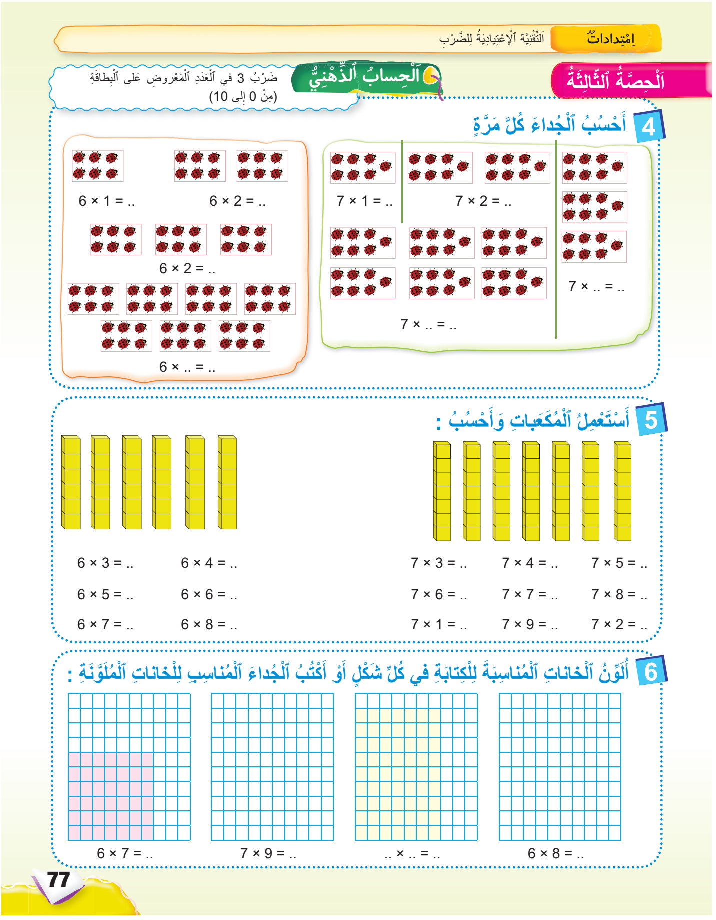
7 x 1 = ... 7 x 2 = ... 7 x 5 = ... 7 x 8 = ... 7 x 10 = ...

6 x 1 = ... 6 x 2 = ... 6 x 5 = ... 6 x 8 = ... 6 x 10 = ...

76

أنشطة التريض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «3» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 3 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونِ والمتعلمات «3» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «3 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «3 مضروبة في 1 تساوي 3»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونِ والمتعلمات «3 مضروبة في 10 تساوي 30».



4 يحسب المتعلم(ة) الجداءات في كل مرة ويساهم بذلك في إنشاء جدول ضرب العدد 6 وجدول ضرب العدد 7، وذلك باستعمال رسوم تمثل الجمع المتكرر لمجموعات الحشرات من 6 أو من 7.

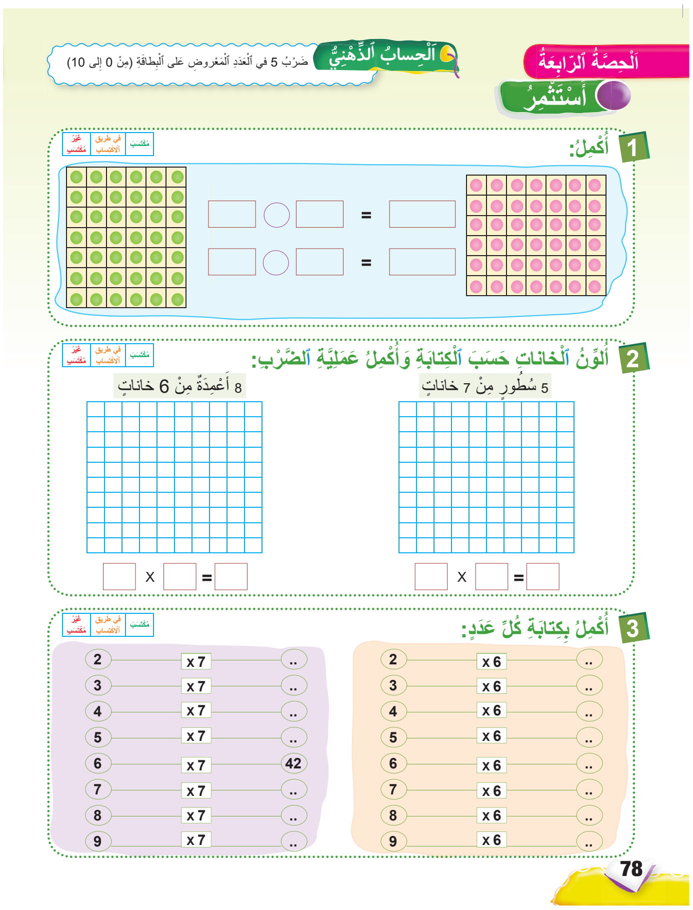
5 يستعمل قضبانا مكونة من 6 مكعبات أو من 7 مكعبات ويحسب الجداءات لإنشاء جدول ضرب العدد 6 وجدول ضرب العدد 7.

6 يلاحظ شبكات تربيعية من 100 خانة أي 10×10 ويلون خانات من الشبكة حسب الكتابة الضربية تحت كل شبكة، ويكمل كتابة الجداء 6×7=42 يلون المتعلم 6 سطور من 7 خانات.

36=9×7 يلون 7 سطور من 9 خانات أو 9 سطور من 7 خانات.

أنشطـة الترييض : "أستثمر"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «4» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 4 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «4» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمون والمتعلمات «4 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «4 مضروبة في 1 تساوي 4»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمون والمتعلمات «4 مضروبة في 10 تساوي 40».


الْحِصَّةُ الرَّابِعَةُ
أَسْتَثْمِرُ
الْحِسابُ الذِّهْنِيُّ: ضَرْبُ 5 في الْعَدَدِ الْمَعْروضِ على الْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10)

1 أَكْمِلْ:

2 أُلَوِّنُ الْخاناتِ حَسَبَ الْكِتابَةِ وَأُكْمِلُ عَمَلِيَّةَ الضَّرْبِ:

5 سُطورٍ مِنْ 7 خاناتٍ — 8 أَعْمِدَةٍ مِنْ 6 خاناتٍ

3 أُكْمِلُ بِكِتابَةِ كُلِّ عَدَدٍ:

2	x 6	..
3	x 6	..
4	x 6	..
5	x 6	..
6	x 6	..
7	x 6	..
8	x 6	..
9	x 6	..

2	x 7	..
3	x 7	..
4	x 7	..
5	x 7	..
6	x 7	42
7	x 7	..
8	x 7	..
9	x 7	..

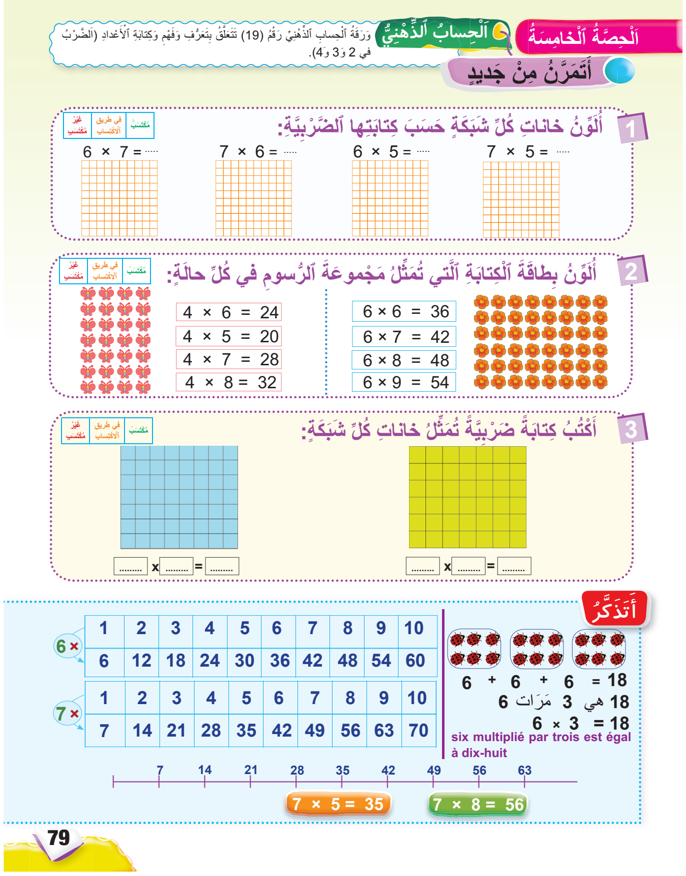
78

1 يلاحظ المتعلم(ة) الأقراص الملونة داخل خانات شبكة تربيعية ويكتب نتيجة الكتابة الضربية الخاصة بكل شبكة تربيعية؛

2 يلون المتعلم الخانات في كل شبكة حسب الكتابة؛
3 سطور من 7 خانات ويكتب 21=7×3 أو 21=3×7
8 أعمدة من 6 خانات ويكتب 48=6×8 أو 48=8×6
يكمل إنشاء جدول ضرب العدد 6 وجدول ضرب العدد 7.

أنشطـة داعمة : "أتمرن من جديد"

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (19) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.


اَلْحِصَّةُ اَلْخامِسَةُ

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: وَرَقَةُ اَلْحِسابِ اَلذِّهْنِيِّ رَقْمُ (19) تَتَعَلَّقُ بِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ اَلْأَعْدادِ (اَلضَّرْبُ في 2 وَ3 وَ4).

أَتَمَرَّنُ مِنْ جَديدٍ

1 أُلَوِّنُ خاناتِ كُلِّ شَبَكَةٍ حَسَبَ كِتابَتِها اَلضَّرْبِيَّةِ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ اَلْاِكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

6 × 7 = ... 7 × 6 = ... 6 × 5 = ... 7 × 5 = ...

2 أُلَوِّنُ بِطاقَةَ اَلْكِتابَةِ اَلَّتي تُمَثِّلُ مَجْموعَةَ اَلرُّسومِ في كُلِّ حالَةٍ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ اَلْاِكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

6 × 6 = 36
6 × 7 = 42
6 × 8 = 48
6 × 9 = 54

4 × 6 = 24
4 × 5 = 20
4 × 7 = 28
4 × 8 = 32

3 أَكْتُبُ كِتابَةً ضَرْبِيَّةً تُمَثِّلُ خاناتِ كُلِّ شَبَكَةٍ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ اَلْاِكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

.... x .... = ... x .... = ...

أَتَذَكَّرُ

6×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70

6 + 6 + 6 = 18
18 هي 3 مَرّاتٍ 6
6 × 3 = 18
six multiplié par trois est égal à dix-huit

7 14 21 28 35 42 49 56 63

7 × 5 = 35 7 × 8 = 56

79

❶ يلاحظ شبكات تربيعية من 100 خانة لكل منها ويلون الخانات حسب الكتابة الضربية ويكتب الجداء في كل مرة . والكتابات هي:

6×7=. . . 7×6=. . . 6×5=. . . . 7×5=. . .

❷ يلون بطاقة الكتابة التي العدد الكلي للأشياء المرسومة في كل حالة:

6×8=48 6×6=36 4×5=20 4×6=24

6x9=54 6×7=42 4×8=32 4×7=28

❸ يكتب المتعلم(ة) كتابة ضربية تمثل خانات كل شبكة:

التذكير: ثم تدوين جدولي الضرب في 6 وفي 7 لحساب جداء عددين. نستعمل المستقيم العددي ونعد ب 7 أو نستعمل الجمع المتكرر أو الكتابة الضربية .

ورقة الحساب الذهني (19)

6 × 3 =...	6 × 4 =...	6 × 2 =...
7 × 3 =...	7 × 4 =...	7 × 2 =...
8 × 3 =...	8 × 4 =...	8 × 2 =...
9 × 3 =...	9 × 4 =...	9 × 2 =...
10 × 3 =...	10 × 4 =...	10 × 2 =...

0 × 3 =...	0 × 4 =...	0 × 2 =...
1 × 3 =...	1 × 4 =...	1 × 2 =...
2 × 3 =...	2 × 4 =...	2 × 2 =...
3 × 3 =...	3 × 4 =...	3 × 2 =...
4 × 3 =...	4 × 4 =...	4 × 2 =...
5 × 3 =...	5 × 4 =...	5 × 2 =...

اَلدَّرْسُ 16 حل مسائل باستخدام بيانات مأخوذة من جدول

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

من الأهمية بمكان إتاحة الفرصة للمتعلمين والمتعلمات لبناء تمثلاتهم حول تنظيم البيانات ومعالجتها، واستعمال الجداول والمخططات في ذلك، انطلاقا من وضعيات ملموسة يتم فيها تمثيل المعطيات باستعمال أشياء ملموسة. وبعد ذلك يتم الانتقال إلى وضعيات يتم فيها تمثيل الأشياء باستعمال صور أو رسومات. وفي الأخير ينبغي اقتراح وضعيات تنظم فيها المعطيات وتمثل باستعمال رموز.

تمثيلات ملموسة – تمثيلات باستعمال صور – تمثيلات باستعمال رموز.

يعبر الأطفال والطفلات في البداية عن تمثلاتهم حول تنظيم البيانات ومعالجتها باستعمال إجراءات شخصية ثم يتم الانتقال بعد ذلك إلى إجراءات متعارف عليها بمساعدة الأستاذ(ة) عن طريق طرح أسئلة مناسبة للتوصل إلى هذه الإجراءات.

كل جدول يتوفر على:

- عنوان
- أعمدة أو سطور تمثل الفئات
- تمثيل المعطيات باستعمال أشياء ملموسة أو رسوم أو رموز حسب الجدول المراد استعماله

ينبغي استحضار التعليمات ذات الطابع والأهداف المنهجية والإستراتيجية:

- نمذجة نص مسألة (ترجمة عبارات لغوية في نص المسألة إلى كتابة رياضياتية)؛
- استخراج المعطيات الملائمة للحل؛
- انتقاء التعلمات التي ستوظف في الحل؛
- التخطيط للإجابة عن سؤال، ضمن مسألة رياضياتية يستوجب حلها في مرحلة؛
- حل مسألة تستدعي توظيف أكثر من موضوع تعلم من موضوعات التعلم الخاصة بوحدة.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
تنظيم بيانات وعرضها في جدول بالسنة الأولى	يحل المتعلم(ة) مسائل بسيطة باستخدام بيانات مأخوذة من جدول	قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: استعمال بيانات مأخوذة من جدول علامات العد لحل مسألة

اللوازم الضرورية: الجدول التالي مكتوب على السبورة أو مكتوب على ورقة (يكتب الجدول على ورقة ويتم نسخه بقدر عدد المجموعات) مع نص المسألة المرافق له.

صيغة العمل: يشتغل المتعلمون والمتعلمات في مجموعات

تدبير النشاط:

- يطلب الأستاذ(ة) من المجموعات قراءة الجدول والسؤال المطروح والإجابة على السؤال.
- يتأكد الأستاذ(ة) من كون أفراد كل مجموعة فهموا ما هو مطلوب كما يستطيعون قراءة البيانات الواردة في الجدول.
- تعرض كل مجموعة النتيجة التي توصلت إليها وتتم مناقشة مختلف الحلول.
- يسهر الأستاذ(ة) على تفاعل المتعلمين والمتعلمات فيما بينهم ويوجه عملهم كما يقدم الملاحظات الضرورية ويصحح الأخطاء المحتملة ويتأكد من أن المتعلمين والمتعلمات كلهم أجابوا بشكل صحيح أو عدلوا أجوبتهم لتصبح صحيحة على ضوء النقاش وملاحظات الأستاذ(ة).

سجل صاحب مقهى ما استهلكه زبناؤه صباح يوم الأحد في الجدول التالي:

(جدول)

يبيع صاحب المقهى كل كأس عصير ب 10 دراهم وكل كأس مشروب آخر ب 6 دراهم.
أحسب عدد الدراهم التي حصل عليها صاحب المقهى مقابل ما استهلكه زبناؤه صباح يوم الأحد.

النشاط الثاني: استعمال بيانات مأخوذة من جدول لحل مسألة.

اللوازم الضرورية: الجدول التالي مع نص السؤال المطروح مكتوب على السبورة أو مكتوب على ورقة (يمكن نسخ الجدول بعدد المجموعات إذا توفرت إمكانيات لذلك)

يبين الجدول التالي هويات المتعلمين والمتعلمات السنة الأولى

يحدد الأطفال الذين يمارسون هواياتهم

كل.....يمثل طفلين

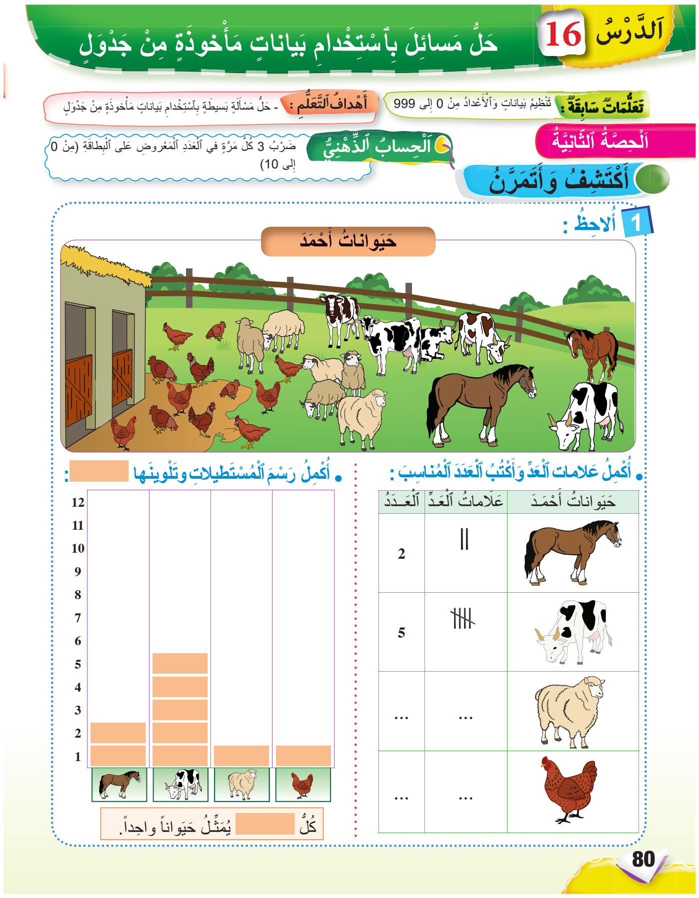
كم عدد الأطفال الذين يمارسون الرياضة؟

صيغة العمل: يشتغل المتعلمون والمتعلمات في مجموعات

تدبير النشاط: نفس تدبير النشاط السابق

أنشطة الترييض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «3» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 3 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «3» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول التلاميذ «3 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «3 مضروبة في 1 تساوي 3»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونِ والمتعلمات «3 مضروبة في 10 تساوي 30».



اَلدَّرْسُ 16

حَلُّ مَسائِلَ بِٱسْتِخْدامِ بَياناتٍ مَأْخوذَةٍ مِنْ جَدْوَلٍ

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ : تَنْظيمُ بَياناتٍ وَٱلْأَعْدادُ مِنْ 0 إلى 999

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ : - حَلُّ مَسْأَلَةٍ بَسيطَةٍ بِٱسْتِخْدامِ بَياناتٍ مَأْخوذَةٍ مِنْ جَدْوَلٍ

اَلْحِصَّةُ ٱلثّانِيَةُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ ضَرْبُ 3 كُلَّ مَرَّةٍ في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10)

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 أُلاحِظُ :

حَيَواناتُ أَحْمَدَ

- أُكْمِلُ عَلاماتِ ٱلْعَدِّ وَأَكْتُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْمُناسِبَ :

حَيَواناتُ أَحْمَدَ	عَلاماتُ ٱلْعَدِّ	اَلْعَدَدُ
(حصان)	||	2
(بقرة)	~~||||~~	5
(خروف)	...	...
(دجاجة)	...	...

- أُكْمِلُ رَسْمَ ٱلْمُسْتَطيلاتِ وتَلْوينَها :

كُلُّ ▭ يُمَثِّلُ حَيَواناً واحِداً.

80

1 يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الصورة التي تبين حيوانات أحمد ويتابعون ملء الجدولين.

في الجدول الأول يكملون رسم خطوط العد ويكتبون العدد المناسب. وفي الجدول الثاني يكملون تلوين المستطيلات بقدر كل نوع من الحيوانات.

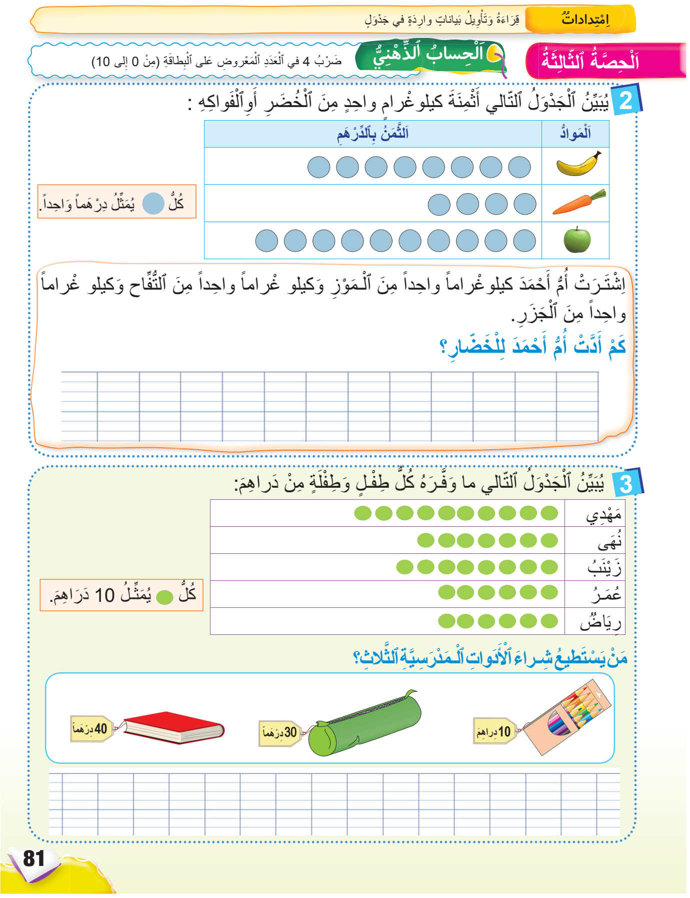
يتأكد الأستاذ (ة) من استيعاب المتعلمين والمتعلمات لكيفية ملء الجدول الأول: رسم خطوط بقدر كل نوع من الحيوانات ثم كتابة العدد المناسب للخطوط. بالنسبة للجدول الثاني يكملون رسم المستطيلات بقدر عدد الحيوانات من كل نوع لأن كل مستطيل يمثل حيوانا واحدا.

بحيث يكون عدد المستطيلات متساويا مع عدد الحيوانات من كل نوع : عدد الأبقار يساوي عدد المستطيلات الملونة. وعدد الدجاجات يساوي عدد المستطيلات الملونة وهكذا بالنسبة لباقي الحيوانات.

بحيث يكون عدد هذه الخطوط أو القطع متساويا مع عدد الحيوانات من كل نوع ثم يكتبون العدد بالأرقام كما في المثال.

أنشطة التريض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «4» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 4 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونِ والمتعلمات «4» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «4 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «4 مضروبة في 1 تساوي 4»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونِ والمتعلمات «4 مضروبة في 10 تساوي 40».


اِمْتِداداتٌ: قِراءَةُ وَتَأْويلُ بَياناتٍ وارِدَةٍ في جَدْوَلٍ

اَلْحِصَّةُ اَلثّالِثَةُ — اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: ضَرْبُ 4 في اَلْعَدَدِ اَلْمَعْروضِ عَلى اَلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10)

2 يُبَيِّنُ اَلْجَدْوَلُ اَلتّالي أَثْمِنَةَ كيلوغْرام واحِدٍ مِنَ اَلْخُضَرِ أَوِ اَلْفَواكِهِ:

اَلْمَوادُّ	اَلثَّمَنُ بِالدِّرْهَمِ
(موز)	8
(جزر)	4
(تفاح)	10

كُلُّ (قرص) يُمَثِّلُ دِرْهَماً واحِداً.

اِشْتَرَتْ أُمُّ أَحْمَدَ كيلوغْراماً واحِداً مِنَ اَلْمَوْزِ وَكيلو غْراماً واحِداً مِنَ اَلتُّفّاحِ وَكيلو غْراماً واحِداً مِنَ اَلْجَزَرِ.

كَمْ أَدَّتْ أُمُّ أَحْمَدَ لِلْخَضّارِ؟

3 يُبَيِّنُ اَلْجَدْوَلُ اَلتّالي ما وَفَّرَهُ كُلُّ طِفْلٍ وَطِفْلَةٍ مِنْ دَراهِمَ:

مَهْدي	10 (أقراص)
نُهَى	7 (أقراص)
زَيْنَبُ	8 (أقراص)
عُمَرُ	6 (أقراص)
رِياضٌ	6 (أقراص)

كُلُّ (قرص) يُمَثِّلُ 10 دَراهِمَ.

مَنْ يَسْتَطيعُ شِراءَ اَلْأَدَواتِ اَلْمَدْرَسِيَّةِ اَلثَّلاثِ؟

81

2 يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الجدول والمفتاح الذي يشير إلى كون كل قرص يمثل درهما واحدا ثم يحسبون ثمن كيلوغرام واحد من الموز، وكيلوغرام واحد من التفاح وكيلوغرام واحد من الجزر، بحساب عدد الأقراص في كل حالة. ثمن كيلوغرام واحد من الموز هو: 8 دراهم و ثمن كيلو غرام واحد من التفاح هو 10 دراهم وثمن كيلوغرام واحد من الجزر هو: 4 دراهم ويستنتجون الثمن الذي أدته أم أحمد للخضار وهو: 22 درهما لأن 22=4 + 10 + 8.

3 يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الجدول والمفتاح الذي يحدد قيمة كل قرص وهو 10 دراهم، ثم يحسبون ما وفره كل طفل ويقارنونه بمجموع أثمنة الأدوات المدرسية الذي هو: 80 درهما لأن 80= 10 + 30 + 40. ويستنتجون أن مهدي وزينب هما الوحيدان اللذان يستطيعان شراء الأدوات المدرسية.

لأن مهدي يتوفرعلى 90 درهما بحيث بإمكانه شراء الأدوات المدرسية ويبقى لديه 10 دراهم أما زينب فيمكنها شراء الأدوات المدرسية دون أن يتبقى لديها أي درهم.

أنشطة تقويمية : "أستثمر"

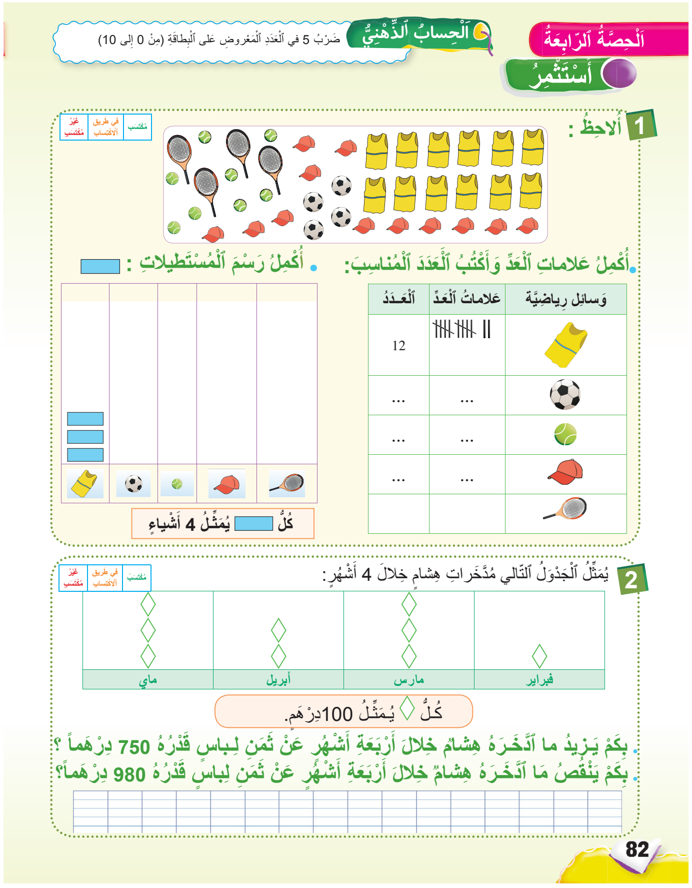
الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «5» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 5 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونِ والمتعلمات «5» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «5 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول «5 v مضروبة في 1 تساوي 5»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونِ والمتعلمات «5 مضروبة في 10 تساوي 50».

1 يلاحظ المتعلمون الصورة التي تبين أدوات رياضية ويكملون ملء الجدولين. بالنسبة للجدول الأول يمثل كل مستطيل في هذا الجدول 4 أشياء. عدد الصدريات هو 12 و 4+4+4=12

إذن يمثل عدد الصدريات ب3 مستطيلات. ويمثل عدد الكرات الكبيرة بمستطيل واحد وعدد الكرات الصغيرة بمستطيلين وعدد القبعات ب3 مستطيلات و عدد المضربات بمستطيل واحد. بالنسبة للجدول الثاني يرسم المتعلمون علامات بقدر عدد الأشياء في كل حالة ويحسبون عددها ويكتبون العدد المناسب.

2 يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الجدول والمفتاح ويحسبون ما ادخره هشام. ادخر هشام 900 درهم لأن 900 = 9x 100 . ويستنتجون القدر الذي يزيد به ما ادخره هشام عن ثمن اللباس الذي قدره 750 وهو 150 درهما لأن 150 = 750 – 900.

والقدر الذي ينقص به ما ادخره هشام عن اللباس الذي ثمنه 980 درهما وهو 80 درهما لأن: 80 = 900 – 980.


اَلْحِصَّةُ اَلرّابِعَةُ

أَسْتَثْمِرُ

اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ: ضَرْبُ 5 في اَلْعَدَدِ اَلْمَعْروضِ عَلى اَلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)

1 أُلاحِظُ :

مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ اَلاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

• أُكْمِلُ عَلاماتِ اَلْعَدِّ وَأَكْتُبُ اَلْعَدَدَ اَلْمُناسِبَ:

وَسائِلُ رِياضِيَّة	عَلاماتُ اَلْعَدِّ	اَلْعَدَدُ
	~~IIII~~ ~~IIII~~ II	12
	...	...
	...	...
	...	...

• أُكْمِلُ رَسْمَ اَلْمُسْتَطيلاتِ :

كُلُّ ▭ يُمَثِّلُ 4 أَشْياءٍ

2 يُمَثِّلُ اَلْجَدْوَلُ اَلتّالي مُدَّخَراتِ هِشامٍ خِلالَ 4 أَشْهُرٍ:

مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ اَلاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

فبراير	مارس	أبريل	ماي
◇	◇◇◇	◇◇	◇◇◇

كُلُّ ◇ يُمَثِّلُ 100دِرْهَم.

• بِكَمْ يَزيدُ ما اَدَّخَرَهُ هِشامُ خِلالَ أَرْبَعَةِ أَشْهُرٍ عَنْ ثَمَنِ لِباسٍ قَدْرُهُ 750 دِرْهَماً ؟
• بِكَمْ يَنْقُصُ مَا اَدَّخَرَهُ هِشامُ خِلالَ أَرْبَعَةِ أَشْهُرٍ عَنْ ثَمَنِ لِباسٍ قَدْرُهُ 980 دِرْهَماً؟

82

أنشطـة داعمة : "أتمرن من جديد"

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (20) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

❶ يقرأ المتعلمون والمتعلمات الجدول الذي يحتوي على خطوط العد بقدر كل نوع من الكتب ويحسبون عدد الكتب المستعارة والذي هو: 47 كتابا لأن :

47=10 + 16 + 13 + 8 ويقارنون العدد 47 مع العدد 60 الذي هو عدد الكتب التي لهم الحق في استعارتها.

يحسبون الفرق : 13=47 − 60

لكي يستنتجوا : أن عدد الكتب المستعارة ينقص عن العدد المسموح له ب13.

❷ يلاحظ المتعلمون والمتعلمات صورة تبين لعب فاطمة ويكملون ملء كل جدول على حدة. يرسمون علامات العد ويكتبون العدد المناسب بقدر كل نوع من اللعب في الجدول الأول. يكملون رسم المربعات في الجدول الثاني ويأخذون بالاعتبار مفتاح الجدول الذي يشير إلى كون كل مربع يمثل 5 لعب، وهكذا فعشر لعب تمثل بمربعين و15 لعبة تمثل بثلاث مربعات.

ورقة الحساب الذهني (20)

0 × 5 =...	0 × 4 =...	0 × 3 =...	6 × 5 =...	6 × 4 =...	6 × 3 =...
1 × 5 =...	1 × 4 =...	1 × 3 =...	7 × 5 =...	7 × 4 =...	7 × 3 =...
2 × 5 =...	2 × 4 =...	2 × 3 =...	8 × 5 =...	8 × 4 =...	8 × 3 =...
3 × 5 =...	3 × 4 =...	3 × 3 =...	9 × 5 =...	9 × 4 =...	9 × 3 =...
4 × 5 =...	4 × 4 =...	4 × 3 =...	10 × 5 =...	10 × 4 =...	10 × 3 =...

تقويم ودعم وتوليف التعلمات الوحدة الرابعة

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

على إثر إنجاز مجموع أنشطة الدروس السابقة من 13 إلى 16 وتقويم مكتسبات المتعلمين والمتعلمات، فإن تفريغ النتائج بواسطة بطاقات التقويم الفردية سيساعد الأستاذ(ة) على كشف الصعوبات التي ما زالت تواجه المتعلمين والمتعلمات في بعض الجوانب. وذلك من أجل إعطاء الأولوية في اختيار أنشطة الدعم للمهارات والقدرات التي سجلت أعلى نسبة في خانات «ج» وبعد ذلك في خانات «ب»، سواء فيما يتعلق بأنشطة الحساب الذهني أو بمختلف أنشطة المكونات الأخرى.

ويتم هذا الدعم خلال الحصتين الثانية والثالثة، بعد إنجاز أنشطة تقويمية تسمح بتفييء المتعلمات والمتعلمين.

تخصص الحصة الرابعة لتقويم أثر الدعم، أي إعادة تقويم ما تم دعمه في الحصتين السابقتين وعلى ضوء هذا التقويم تخصص الحصة الخامسة لمعالجة مركزة وإغناء التعلمات.

ويوضح الجدول التالي توزيع الحصص خلال أسابيع التقويم والدعم والتوليف:

الحصة	الأنشطة المقترحة	مدة الحصة
الأولى	وضعيات تقويمية وتفييء المتعلمات والمتعلمين	55 د
الثانية	دعم وتثبيت	55 د
الثالثة	دعم وتثبيت	55 د
الرابعة	وضعيات لتقويم أثر الدعم	55 د
الخامسة	معالجة مركزة وإغناء التعلمات	55 د

تجدر الإشارة إلى أن أنشطة هذا الأسبوع المقترحة بالكراسة لا يخضع ترتيبها بالضرورة لهذه الجدولة، وإنما تبقى الصلاحية للأستاذ والأستاذة لاختيار الأنشطة التي تفي بالغرض والملائمة لنتائج التقويمات.

ولدعم المتعلمين والمتعلمات الذي يواجهون صعوبات في المجال الوجداني الاجتماعي يلجأ الأستاذ(ة) إلى مجموعة من التدابير المتعلقة بتنظيم العلاقات داخل المجموعات، وتنظيم قواعد الحياة داخل القسم، ومن بين الأمثلة يمكن ذكر :

– تكليف الطفل أو الطفلة بمهام داخل القسم (مسح السبورة، توزيع الدفاتر، توزيع اللوازم (الوسائل)، ترتيب الأدوات...)،

– منح الطفل فرصة اختيار المجموعة التي يرتاح إليها،

– تكليف طفل بمساعدة طفل آخر ويدعمه في إنجاز أنشطة،

– توفير مناخ الاحترام المتبادل،

– تقبل كل محاولات الطفل الذي يواجه صعوبات،

– تشجيع التبادل بين المتعلمين والمتعلمات.

الحساب الذهني:

1. ضرب 3 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) (بداية الحصة 1)

يكتب الأستاذ(ة) «3» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 3 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونِ والمتعلمات «3» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمون والمتعلمات «3 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «3 مضروبة في 1 تساوي 3»... ؛ إلى بطاقة 10حيث يقول المتعلمين والمتعلمات «3 مضروبة في 10 تساوي 30».

2. ضرب 4 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) (بداية الحصة 2)

يكتب الأستاذ(ة) «4» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 4 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة:» يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونِ والمتعلمات «4» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمون والمتعلمات «4 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «4 مضروبة في 1 تساوي 4»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمين والمتعلمات «4 مضروبة في 10 تساوي 40».

3. ضرب 3 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) (بداية الحصة 3)

يكتب الأستاذ(ة) «3» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 3 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة:» يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونِ والمتعلمات «3» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمون والمتعلمات «3 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمين والمتعلمات «3 مضروبة في 1 تساوي 3»... ؛ إلى بطاقة 10حيث يقول المتعلمون والمتعلمات «3 مضروبة في 10 تساوي 30».

4. ضرب 4 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) (بداية الحصة 4)

يكتب الأستاذ(ة) «4» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 4 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة:» يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونِ والمتعلمات «4» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «4 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «4 مضروبة في 1 تساوي 4»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونِ والمتعلمات «4 مضروبة في 10 تساوي 40».

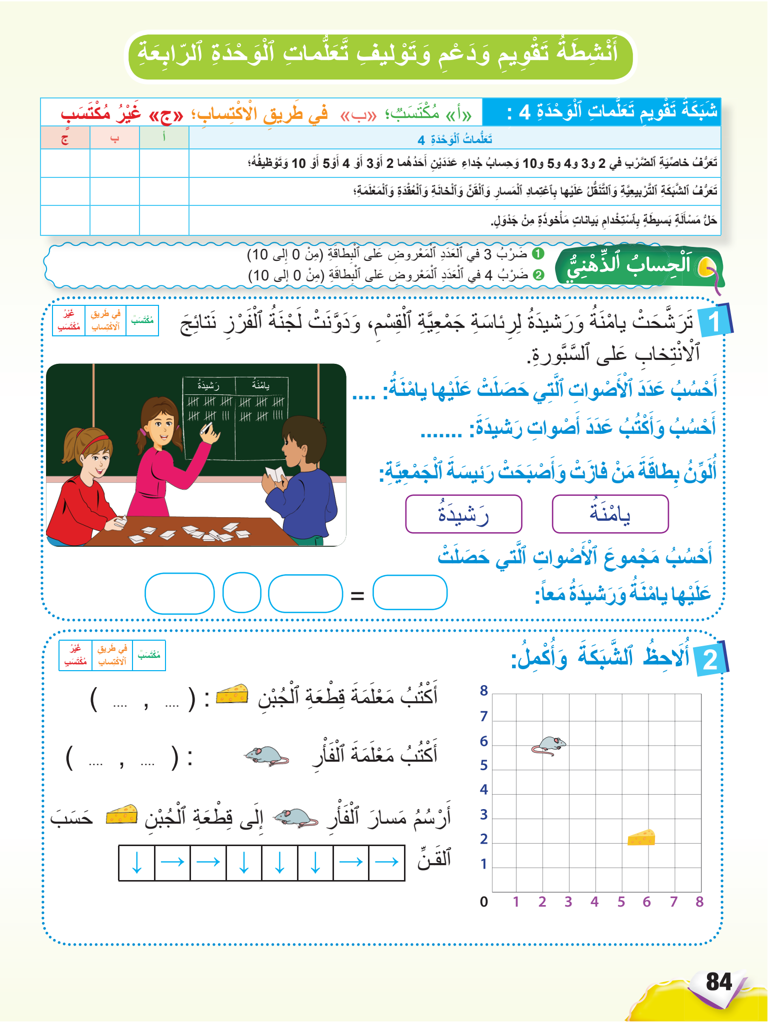
5. ورقة الحساب الذهني تتعلق بتعرف وفهم وكتابة الأعداد (21) (الضرب في 3 و4 و10) (بداية الحصة 5)

يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (21) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يوزع ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

الأنشطة المقترحة بالكراسة

تهدف أنشطة هذا الأسبوع إلى تقويم ودعم مكتسبات المتعلمات والمتعلمين فيما يتعلق بالأهداف الآتية:

1. حل مسائل باستخدام بيانات مأخوذة من جدول .
2. تعرف الشبكة التربيعية والتنقل عليها باعتماد المسار والقن والخانة والعقدة والمعلمة.
3. تعرف خاصية الضرب في 2 و 3 و 4 و 5 و 10 و حساب جداءات هذه الأعداد وتوظيفها



أَنْشِطَةُ تَقْوِيمٍ وَدَعْمٍ وَتَوْلِيفِ تَّعَلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلرّابِعَةِ

شَبَكَةُ تَقْوِيمِ تَعَلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ 4 : «أ» مُكْتَسَبٌ؛ «ب» في طَريقِ الاكْتِسابِ؛ «ج» غَيْرُ مُكْتَسَب

تَعَلُّماتُ ٱلْوَحْدَةِ 4	أ	ب	ج
تَعَرُّفُ خاصِّيَةِ ٱلضَّرْبِ في 2 و3 و4 و5 و10 وَحِسابُ جُداءِ عَدَدَيْنِ أَحَدُهُما 2 أَوْ 3 أَوْ 4 أَوْ 5 أَوْ 10 وَتَوْظيفُهُ؛			
تَعَرُّفُ ٱلشَّبَكَةِ ٱلتَّرْبيعِيَّةِ وَٱلتَّنَقُّلُ عَلَيْها بِٱعْتِمادِ ٱلْمَسارِ وَٱلْقَنِّ وَٱلْخانَةِ وَٱلْعُقْدَةِ وَٱلْمَعْلَمَةِ؛			
حَلُّ مَسْأَلَةٍ بَسيطَةٍ بِٱسْتِخْدامِ بَياناتٍ مَأْخوذَةٍ مِنْ جَدْوَلٍ.			

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ

1. ضَرْبُ 3 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10)
2. ضَرْبُ 4 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10)

1 تَرَشَّحَتْ يامْنَةُ وَرَشيدَةُ لِرِئاسَةِ جَمْعِيَّةِ ٱلْقِسْمِ، وَدَوَّنَتْ لَجْنَةُ ٱلْفَرْزِ نَتائِجَ ٱلْانْتِخابِ عَلى ٱلسَّبّورَةِ. (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

يامْنَةُ — رَشيدَةُ

أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْأَصْواتِ ٱلَّتي حَصَلَتْ عَلَيْها يامْنَةُ: ....

أَحْسُبُ وَأَكْتُبُ عَدَدَ أَصْواتِ رَشيدَةَ: ....

أُلَوِّنُ بِطاقَةَ مَنْ فازَتْ وَأَصْبَحَتْ رَئيسَةَ ٱلْجَمْعِيَّةِ:

يامْنَةُ — رَشيدَةُ

أَحْسُبُ مَجْموعَ ٱلْأَصْواتِ ٱلَّتي حَصَلَتْ عَلَيْها يامْنَةُ وَرَشيدَةُ مَعاً: ☐ = ☐ ☐ ☐

2 أُلاحِظُ ٱلشَّبَكَةَ وَأُكْمِلُ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

أَكْتُبُ مَعْلَمَةَ قِطْعَةِ ٱلْجُبْنِ : (.... , ...)

أَكْتُبُ مَعْلَمَةَ ٱلْفَأْرِ : (.... , ...)

أَرْسُمُ مَسارَ ٱلْفَأْرِ إِلَى قِطْعَةِ ٱلْجُبْنِ حَسَبَ ٱلْقَنِّ

↓	→	→	↓	↓	↓	→	→

84

النشاط1: حل مسألة يتطلب استخدام بيانات وأرقام في جدول مرسوم على السبورة وهو يمثل عدد الأصوات التي حصلت عليها يامنة وعدد الأصوات التي حصلت عليها رشيدة. المطلوب هو عد رسوم القطع على السبورة وهي مجمعة بخمسة.

النشاط 2 : يلاحظ المتعلم (ة) رسم شبكة تربيعية ورسما لفأر وجبنة، ثم يرسم مسار الفأر للوصول إلى الجبنة حسب القن المرسوم.

النشاط 3 : يلاحظ المتعلم (ة) رسوم 4 صناديق في كل صندوق 4 دمى ، ويحسب عدد الدمى في الصناديق الأربعة، ويحيط العدد من بين 4 أعداد :

4   16   8   20

النشاط 4 : يحدد المتعلم (ة) الجواب الذي يناسب الحل للمسألة التالية:

اشترى عمر 4 أكياس من البرتقال في كل كيس 8 برتقالات . كم عدد البرتقالات التي اشتراها عمر ؟

الأجوبة هي :

$4+8=12$ أو $4\times 8=32$ و $8-4=4$

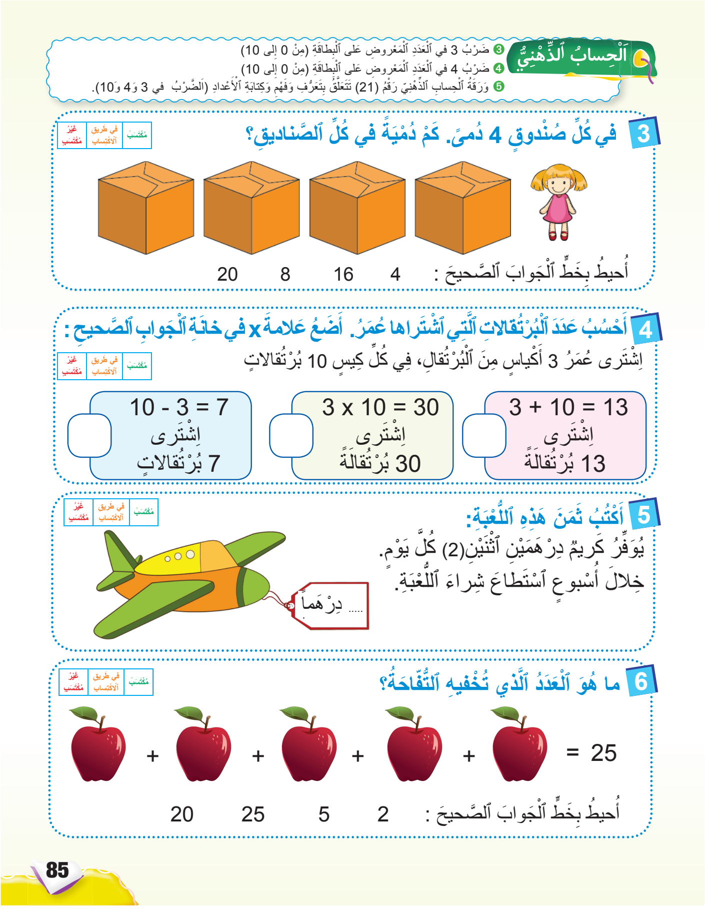
النشاط5: انطلاقا من نص المسألة واستخراج البيانات الواردة فيه يتمكن المتعلم(ة) من حل المسألة .

يحصل كريم على درهمين كل يوم . خلال أسبوع استطاع شراء لعبة . يحدد المتعلم (ة) ثمن اللعبة بضرب العدد 2 في 7 .

النشاط 6: يحدد المتعلم (ة) العدد الذي تخفيه التفاحة، التمرين هو عبارة عن جمع متكرر لنفس العدد الذي تخفيه التفاحة والمجموع هو 25.

ويحيط الجواب الصحيح من بين :

2 و 5 و 25 و 20.



ورقة الحساب الذهني (21)

6 × 3 =...	6 × 4 =...	6 × 10 =...	0 × 3 =...	0 × 4 =...	0 × 10 =...
7 × 3 =...	7 × 4 =...	7 × 10 =...	1 × 3 =...	1 × 4 =...	1 × 10 =...
8 × 3 =...	8 × 4 =...	8 × 10 =...	2 × 3 =...	2 × 4 =...	2 × 10 =...
9 × 3 =...	9 × 4 =...	9 × 10 =...	3 × 3 =...	3 × 4 =...	3 × 10 =...
10 × 3 =...	10 × 4 =...	10 × 10 =...	4 × 3 =...	4 × 4 =...	4 × 10 =...

اَلدَّرْسُ 17 تعرف خاصية الضرب في 8 و9 وتوظيفها

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– تعرف الضرب واستعماله – تعرف خاصية الضرب في 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 7 و 10	– يتعرف خاصية الضرب في 8 و9؛ – يحسب جداءات الأعداد 8 و9 ويوظفهما؛	– الجمع والطرح والضرب.

أنشطة الترييض : "أتمرن"

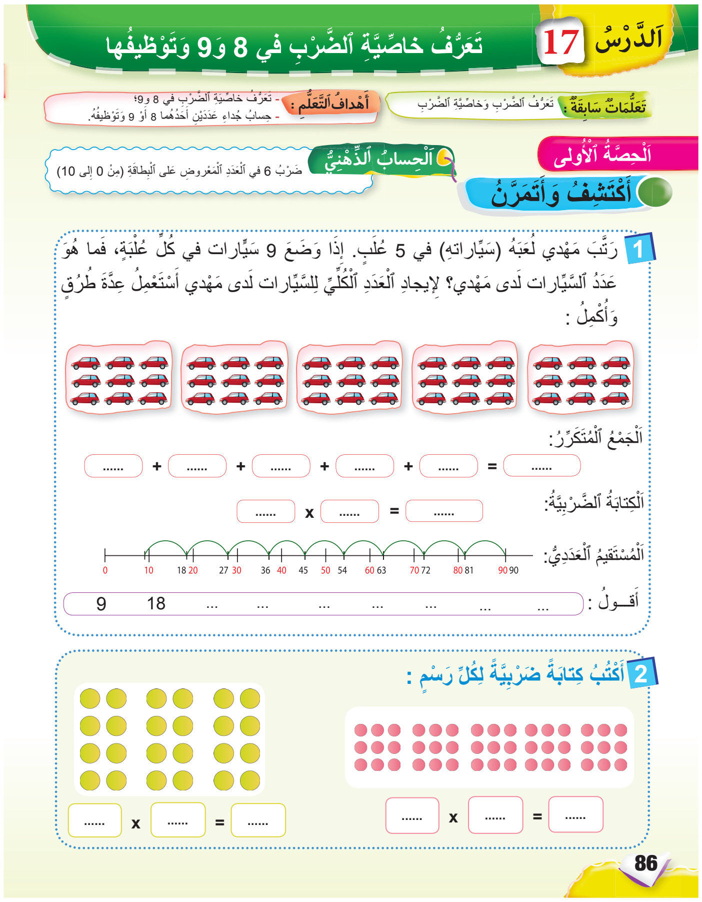
الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «6» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 6 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونِ والمتعلمات «6» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «6 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «6 مضروبة في 1 تساوي 6»... ؛ إلى بطاقة 10حيث يقول المتعلمونِ والمتعلمات «6 مضروبة في 10 تساوي 60».

❶ تم الانطلاق في أنشطة هذا الدرس من مسألة مكونة من نص لغوي يشتمل على بيانات عددية ومن رسوم توضيحية للمسألة وخانات لإكمال الجمع المتكرر وأخرى لإتمام الكتابة الضربية، ثم المستقيم العددي. يقرأ المتعلم (ة) نص المسألة:

رتب مهدي لعبه (سياراته) في 5 علب إذ وضع 9 سيارات في كل علبة . فما هو عدد السيارات لدى مهدي ؟

لإيجاد العدد الكلي للسيارات لدى مهدي يستعمل المتعلم (ة) عدة طرق، من الجمع المتكرر إلى الكتابة الضربية ثم المستقيم العددي.

❷ يلاحظ المتعلم (ة) رسوم أقراص منظمة في مجموعات من 8 وأخرى من 9 أقراص ويعد المجموعات ويحسب الجداء في كل مرة ويكتبه.



أنشطة تقويمية : "أستثمر"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «7» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 7 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونَ والمتعلمات «7» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «7 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «7 مضروبة في 1 تساوي 7»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونَ والمتعلمات «7 مضروبة في 10 تساوي 70».

❶ يحدد المتعلم (ة) الكتابة الضربية التي تمثل كل مجموعة رسوم ويلون بطاقة الكتابة المناسبة 36=4× 9 أو 27=3×9 أو 54=6×9 45=5×9 بالنسبة لمجموعة الإجاصات.

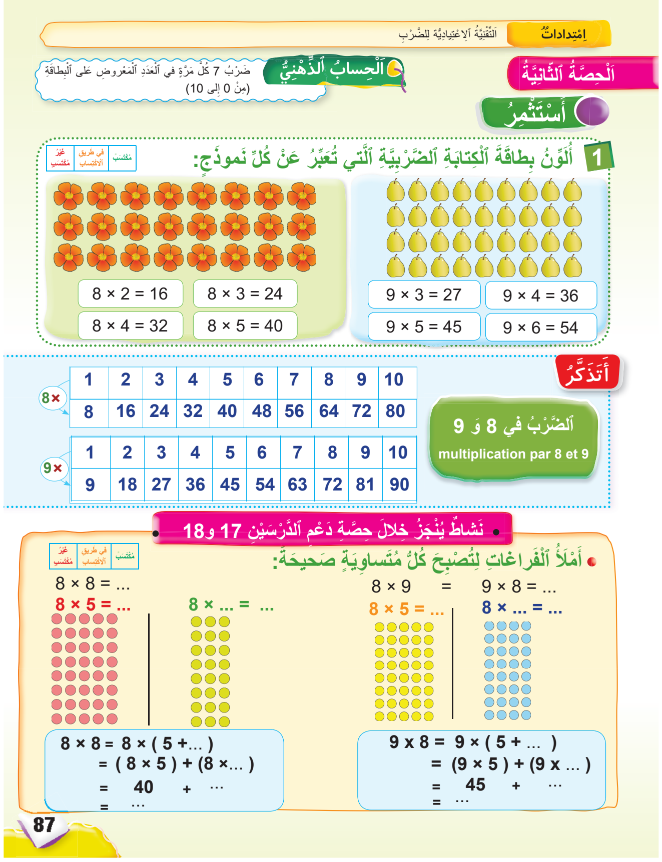
24 = 8× 3 أو 16=2×8 أو 40=5×8 أو 32=4×8 بالنسبة لمجموعة الأزهار.

❷ يلاحظ المتعلم رسوم أقراص من لونين ويحسب الجداء: 8 × 8 أي ما يمثل الأقراص الصفراء و الأقراص الحمراء، ثم يحسب الجداء . . . = 5 × 8 وهو ما يمثل الاقراص الحمراء. ثم يحسب الجداء . . . . = 3× 8 أي ما يمثل عدد الأقراص الصفراء . ليتوصل إلى:

$$8 \times 8 = (8 \times 5) + (8 \times 3)$$

أي أن جداء 8×8 هو مجموع الجداء 3× 8 و 5 ×8 .

التذكير : تم الاكتفاء بإدراج جدولي الضرب في 8 و 9 .



اَلدَّرْسُ 18 قراءة الساعة العقربية والرقمية بالدقائق(15 و30 و45)

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

يُكوّن الأطفال تصورا ضمنيا عن جريان الزمن من خلال أنشطة محددة في الفترات اليومية من حياتهم (الاستيقاظ من النوم؛ تناول الوجبات الغذائية؛ الذهاب إلى المدرسة؛ الاستراحة؛ الرجوع إلى المنزل؛ الخ.). ومع ذلك فإنهم يواجهون صعوبات في إعطاء معنى واضح للتعابير التالية: «يستغرق وقتا أطول»، «يستغرق وقتا أقصر»، «يستغرق الوقت نفسه»، وفي استعمال الساعة وقراءتها وكذلك في التعرف على حقبة زمنية وقياسها.

وبالتالي يجب إغناء ما اكتسبه الأطفال خارج المدرسة حول الزمن وتنظيمه من أجل بناء صريح وواضح لمفهوم الزمن وذلك باقتراح أنشطة مختلفة ومتنوعة تنمي كفايات الأطفال للتموقع في الزمن.

منها أنشطة يومية (كتابة اليوم وترتيبه في الشهر وكتابة الشهر الجاري، وساعات الدخول والخروج، وتوقيت الحصص).

سنقتصر خلال هذه الأنشطة على قراءة الساعة بالدقائق 15 ، 30 و 45 .

نقول مثلا الثامنة والربع أو ما يقابلها في الساعة الرقمية: 8:15 أو الساعة العاشرة والنصف أو ما يقابلها في الساعة الرقمية 10:30 ونتفادى استعمال التعابير التالية: التاسعة إلا ربعا أو ما يقابلها في الساعة الرقمية: 8:45 للصعوبات التي قد تطرحها لدى الأطفال ونفضل إرجاء ذلك للمستويات اللاحقة.

كما سنتفادى استعمال الساعة بعد الزوال للصعوبات المرتبطة باستعمال الساعة الرقمية لأننا نقرأ الساعة الرابعة بعد الزوال مثلا على الساعة ذات العقارب ونقرأها الساعة السادسة عشرة 16 على الساعة الرقمية.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– الأعداد من 0 إلى 999. – قراءة الساعة الثامنة (السنة الأولى).	– يقرأ الساعة العقربية والرقمية بالدقائق ويدونها؛ – يقيس مدة زمنية بواسطة وحدات اعتيادية؛	– حل مسائل مرتبطة بقياس الزمن لها علاقة بالحياة اليومية.

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: تعرف الساعات الرقمية والساعات ذات العقارب.

صيغة العمل: جماعي.

اللوازم الضرورية: الساعات التي يتوفر عليها الأطفال.

تدبير النشاط:

- يطلب الأستاذ(ة) من الأطفال الذين يتوفرون على ساعات أن يضعوها على مكتب الأستاذ(ة)؛
- ينتقل الأطفال فرادى أو مجموعات صغيرة ليشاهدوا هذه الساعات ويتفحصوها؛
- يسألهم الأستاذ(ة) إن كانت هذه الساعات متشابهة؛
- يتقبل جميع الأجوبة ويركز على تلك التي تساعد على تصنيف الساعات إلى ساعات ذات عقارب وأخرى رقمية؛
- يسأل الأستاذ(ة) عن أهمية الساعة ولماذا نستعملها. (يجيب بعض الأطفال أن الساعة تصلح لمعرفة الوقت وقياسه وذلك باستعمال تعابيرهم المألوفة).

النشاط الثاني: قراءة الساعة ذات العقارب

صيغة العمل: جماعي.

اللوازم الضرورية: ساعة حقيقية كبيرة ذات عقارب أو ساعة ورقية ذات عقارب يعدها الأستاذ(ة) من قبل.

تدبير النشاط:

- يضع الأستاذ(ة) الساعة على السبورة، بحيث يستطيع جميع الأطفال رؤيتها؛
- يسألهم الأستاذ(ة) عن الأنشطة التي يقومون بها خلال اليوم، وعن الوقت الذي يقومون فيه بهذه الأنشطة؛
- يتم الربط بين هذه الأنشطة والتوقيت الذي تشير إليه الساعة؛
- يطالبهم بتحديد هذا التوقيت على الساعة الورقية؛
- يترك الوقت الكافي للأطفال للتعبير عن آرائهم؛
- يركز على النقط المهمة وهي وضع عقارب الساعة:
  - عندما تشير الساعة إلى وقت أو ساعة مضبوطة فإن العقرب الصغير يكون فوق العدد الذي يشير إلى هذه الساعة مع مراعاة أن يكون العقرب الكبير فوق الرقم 12
  - عندما تشير الساعة إلى ساعة ونصف الساعة أو 30 دقيقة فإن العقرب الصغير يكون بين عددين متتابعين والعقرب الكبير يكون فوق الرقم 6.
  - عندما تشير الساعة إلى ساعة وربع ساعة أو ساعة و15 دقيقة فإن العقرب الصغير يكون بين عددين متتابعين والعقرب الكبير فوق الرقم 3.
  - عندما تشير الساعة إلى ساعة و45 دقيقة فإن العقرب الصغير يكون بين عددين متتابعين والعقرب الكبير يكون على الرقم9 .

النشاط الثالث: كتابة توقيت معين على ساعة رقمية

صيغة العمل: عمل جماعي.

اللوازم الضرورية: السبورة، الطباشير.

تدبير النشاط:

- يرسم الأستاذ(ة) على السبورة ساعة رقمية تشبه تلك التي تعرف عليها الأطفال في الحصة الأولى؛

.....:.....

- يحدد الأستاذ(ة) توقيتا معينا (الثامنة أو الثامنة و15 دقيقة أو الثامنة و45دقيقة) ويتكلف الأطفال بالتناوب بتعبئة الساعة الرقمية المرسومة بالأرقام الملائمة للتوقيت المحدد.

النشاط الرابع: الربط بين كتابة التوقيت على الساعة الرقمية وكتابته على الساعة ذات العقاريب.

صيغة العمل: يشتغل الأطفال على شكل مجموعات مكونة من 4 إلى 6.

اللوازم الضرورية: أوراق، أقلام، بطاقات تحمل تعابير تشير إلى ساعات في اليوم. مثلا:

العاشرة و15دقيقة	التاسعةو30 دقيقة	الخامسة و45دقيقة

تدبير النشاط:

- يوزع الأستاذ(ة) هذه البطائق على مختلف المجموعات؛
- يطلب منهم أن يرسموا ساعات ذات عقارب أو رقمية - حسب اختيارهم - تشير كل واحدة منها إلى إحدى الساعات المعبر عنها في البطاقات؛
- يقدم الأطفال إنجازاتهم؛
- يصحح الأستاذ(ة) الأخطاء المحتملة ويقدم التوضيحات الضرورية؛
- يقترح الأستاذ(ة)على الأطفال الذين رسموا ساعات ذات عقارب أن يرسموا ساعات رقمية للتوقيت نفسه، والعكس بالنسبة للأطفال الآخرين؛
- يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الكتابات المختلفة ويناقشونها.

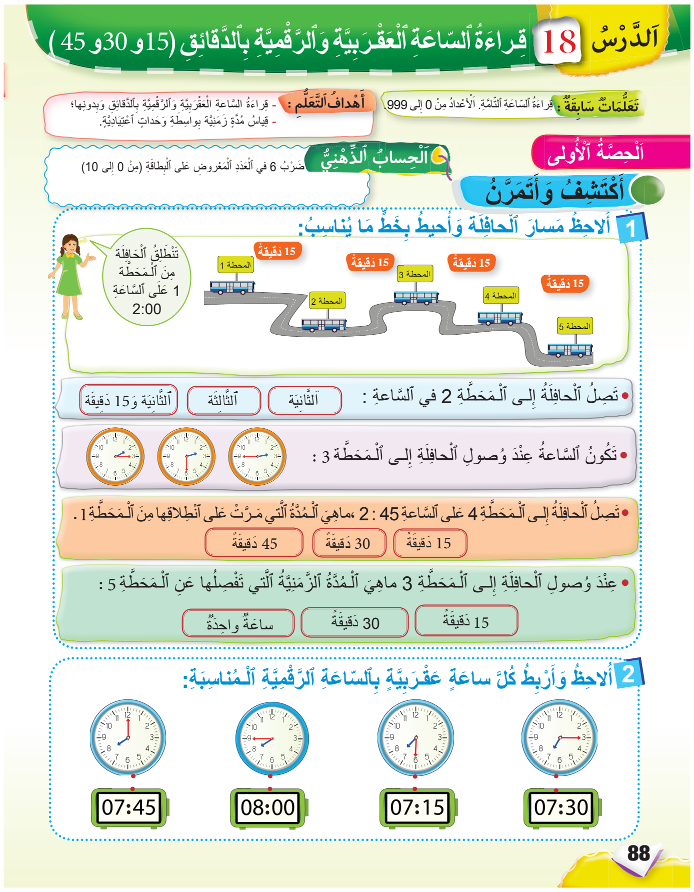
أنشطة التريض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «6» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 6 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونَ والمتعلمات «6» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «6 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «6 مضروبة في 1 تساوي 6»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونَ والمتعلمات «6 مضروبة في 10 تساوي 60».

1 يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الصورة التي تبين مسار الحافلة ويحيطون بخط ما يناسب في كل حالة.

- يختارون البطاقة التي تشير إلى التوقيت الذي وصلت فيه الحافلة إلى المحطة الثانية. تستغرق الحافلة 15 دقيقة بين محطة والمحطة الموالية لها وهو ماتعبر عنه البطاقات الحمراء.
- يختارون الساعة العقربية التي تشير إلى التوقيت الذي وصلت فيه الحافلة إلى المحطة 3.
- يختارون البطاقة التي تشير إلى المدة التي استغرقتها الحافلة من المحطة 1 إلى المحطة 4.
- يختارون البطاقة التي تشير إلى المدة الزمنية التي تفصل الحافلة عن الوصول إلى المحطة 5 انطلاقا من المحطة 3.

2 يربطون كل ساعة عقربية بالساعة الرقمية المناسبة.

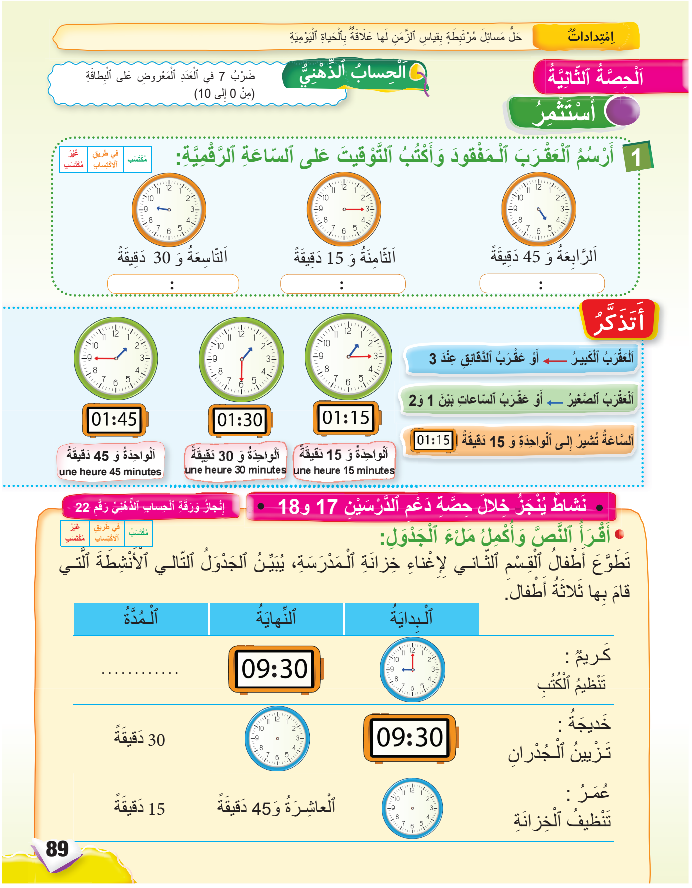


أنشطة تقويمية : "أستثمر"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «7» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 7 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تصاعدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونِ والمتعلمات «7» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول التلاميذ «7 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «7 مضروبة في 1 تساوي 7»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونِ والمتعلمات «7 مضروبة في 10 تساوي 70».

ورقة الحساب الذهني تتعلق بتعرف وفهم وكتابة الأعداد (22) (الضرب في 3 و4 و10)

يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (22) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.



1 يرسمون العقرب المفقود في كل حالة ويكتبون الساعة الرقمية.

2 يقرأون النص ويكملون ملء الجدول. يلاحظون متى بدأ كريم ومتى انتهى من تنظيف الكتب ويحسبون المدة الزمنية التي استغرقها في التنظيف. يلاحظون كذلك متى بدأت خديجة في تزيين الجدران وما هي المدة التي استغرقتها معبرين عنها بالدقيقة ويرسمون العقارب التي تشير إلى الساعة التي انتهت فيها من تزيين الجدران.

ثم يلاحظون متى انتهى عمر من تنظيف الخزانة وما هي المدة التي استغرقها في ذلك ويرسمون عقارب الساعة التي تشير إلى الساعة التي بدأ فيها بتنظيف الخزانة.

أتذكر: يتضمن هذا الركن المفاهيم والمصطلحات والقواعد وكل ما يجب أن يضبطه المتعلم(ة) بلون مغاير داخل إطارات وكذلك المفاهيم والمصطلحات العلمية باللغة العربية وما يقابلها من مصطلحات باللغة الفرنسية.

ورقة الحساب الذهني (22)

0 × 6 =...	0 × 7 =...	0 × 2 =...
1 × 6 =...	1 × 7 =...	1 × 2 =...
2 × 6 =...	2 × 7 =...	2 × 2 =...
3 × 6 =...	3 × 7 =...	3 × 2 =...
4 × 6 =...	4 × 7 =...	4 × 2 =...
5 × 6 =...	5 × 7 =...	5 × 2 =...
6 × 6 =...	6 × 7 =...	6 × 2 =...
7 × 6 =...	7 × 7 =...	7 × 2 =...
8 × 6 =...	8 × 7 =...	8 × 2 =...
9 × 6 =...	9 × 7 =...	9 × 2 =...
10 × 6 =...	10 × 7 =...	10 × 2 =...

اَلدَّرْسُ 19 التقنية الاعتيادية للضرب دون احتفاظ

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

سبق للمتعلمين والمتعلمات أن تعاملوا مع الضرب منذ الدروس الأولى حول الأعداد، وذلك انطلاقا من الدرس 12 حول تعرف الضرب والكتابة الضربية وحساب الجداء باستعمال الجمع المتكرر في نطاق الأعداد من 0 إلى 999، ثم الدروس 13 – 15 1 –17 – 19 حول جداول الضرب في الأعداد من 2 إلى 10.

يركز الأستاذ(ة) في هذا الدرس على استعمال التقنية الاعتيادية لضرب عدد من رقم واحد في عدد من رقمين دون احتفاظ، يلي هذا الدرس درس حول استعمال التقنية الاعتيادية لضرب عدد من رقم واحد في عدد من رقمين أو ثلاثة أرقام بالاحتفاظ.

رقم الدرس	موضوع الدرس
12	تعرف الضرب وحساب الجداء باستعمال الجمع المتكرر
13	جداول الضرب في 2 و5 و10
15	جداول الضرب في 3 و4
17	جداول الضرب في 6 و7
19	جداول الضرب في 8 و9
23	التقنية الاعتيادية للضرب دون احتفاظ
25	التقنية الاعتيادية للضرب بالاحتفاظ

وإضافة للتأكد من التراكمات المتدرجة في الدروس السابقة، يجب أن يفهم المتعلمون والمتعلمات قاعدة الوضع في نظمة العد العشري ودلالة أرقام الوحدات والعشرات وقاعدة المبادلات التي تحكمها، وذلك تفاديا لعدة أخطاء.

يتعلق الأمر في الدرسين باعتماد التدرج في إعداد التقنية الاعتيادية للضرب، أي في بناء مجموعة القواعد التي تتيح الحصول على النتيجة.

الارتكاز في تمثيل الجداء على استعمال المكعبات والقضبان والصفائح قبل الانتقال إلى تمثيل الجداء على شبكة تربيعية تبرز فيها الجداءات الجزئية (توزيعية الضرب بالنسبة للجمع).

تطبيق قاعدة الضرب في العشرات ونتائج جدول الضرب من خلال تقديم الشبكة في رسم تخطيطي ممثل بجدول يتضمن النتائج الجزئية للجداءات:

13

×	10	3
5	5×10	5×3

تقديم الوضع العمودي للعملية وإظهار مراحل الحساب بإجراء حساب ذهني حيث يضاف المحتفظ به إلى نتيجة الجداء الثاني.

يتم ربط الإنجازات بالتعابير التي تدل على ما نقوم به :

- مبادلة 10 مكعبات بقضيب.
- مبادلة عشر وحدات بعشرة واحدة (5 × 3 تساوي 15 أكتب 5 وأحتفظ ب 1)

لقد اعتمدنا مقاربة تساعد المتعلم(ة) على إعطاء معنى للتقنية الضربية باعتبارها عملية تجري على الأعداد من خلال الانطلاق من وضعيات ملموسة تتيح تمثيل العملية التي تجري على ذوات الأشياء والانتقال إلى تمثيل العملية بواسطة المكعبات والقضبان والصفائح قبل الانتقال إلى العملية التي تجري على الأعداد أي التقنية الإجرائية للضرب.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
- تعرف وفهم معنى عملية الضرب كجمع متكرر؛ - تعرف الضرب في عدد من رقم واحد واستعماله؛ - حساب جداء عددين طبيعين باستعمال الجمع المتكرر؛ تعرف خاصية الضرب في 1 وفي 0 وتبادلية الضرب؛ تعرف جداول الضرب من 2 إلى10.	- يتعرف التقنية الاعتيادية للضرب بدون احتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ - يستكشف خاصيات الضرب؛ - يوظف التقنية الاعتيادية للضرب في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ - يضع وينجز عملية الضرب لعددين أحدهما مكون من رقمين والآخر من رقم دون احتفاظ؛ - يجد الأعداد الناقصة في عملية ضرب منجزة دون احتفاظ.	- تعرف التقنية الاعتيادية للضرب بالاحتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ - وضع وإنجاز عملية الضرب لعددين أحدهما مكون من رقم والآخر من رقمين أو ثلاثة بالاحتفاظ؛ - يجد الأعداد الناقصة في عملية ضرب منجزة دون احتفاظ.

أنشطة البناء والترييض

اليومية: يذكر الأستاذ(ة) اسم اليوم ويكتبه على السبورة ويطلب من المتعلمين والمتعلمات ذكر اسم البارحة واسم الغد. ويستثمر كل معطيات تاريخ اليوم حسب مستوى المتعلمين والمتعلمات وتعلماتهم السابقة.

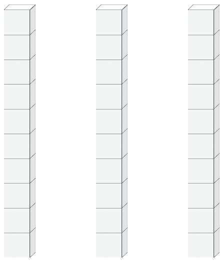
النشاط الأول: تعرف قاعدة الضرب في 10 وفي 100.

صيغة العمل: عمل جماعي.

اللوازم الضرورية: المكعبات والقضبان والصفائح.

تدبير النشاط:

- يمثل الأستاذ(ة) العدد 10 بواسطة قضيب على السبورة ويطالب المتعلمين و المتعلمات بتمثيل ثلاث عشرات في المكان المناسب للوصول إلى ما يلي :



10 x 3 = 30

♦ يطالب المتعلمين باستعمال القضبان أو قطع النقود من فئة 10 دراهم عند الحاجة لملء الجدول التالي :

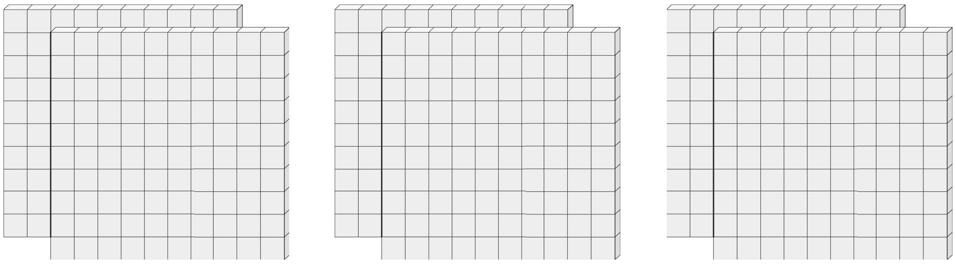
20	**عشرتان**	10x2
40	**أربع عشرات**	10x4
70	**سبع عشرات**	10x 7
60	**ست عشرات**	10x6
90	**تسع عشرات**	10x9

♦ والعمل على إنجاز العمليات عموديا على الشكل :

10	10	10	10	10
× 9	× 6	× 7	× 4	× 9
20	40	60	60	90

♦ لاستنتاج قاعدة الضرب في 10 عن طريق كثرة الاستعمال حتى تصبح آلية خلال أنشطة موالية ودون اللجوء إلى تحفيظ القاعدة حرفيا.

♦ ينجز النشاط نفسه باستعمال الصفائح لاستنتاج قاعدة الضرب في 100 والمئات :



x 600 = 3 200

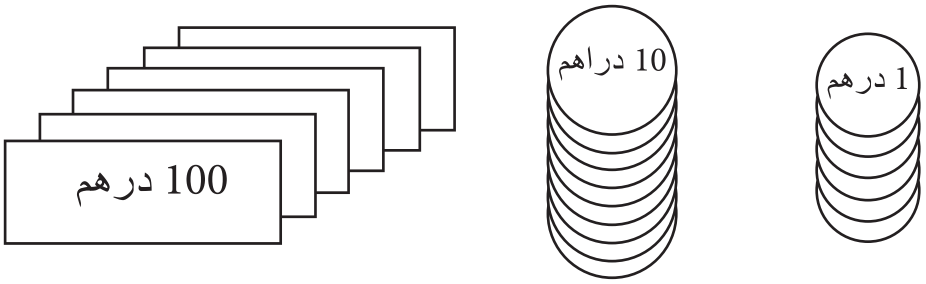
النشاط الثاني: حساب جداء عددين أحدهما من رقم واحد والآخر من رقمين أو ثلاثة أرقام (بدون احتفاظ).

صيغة العمل: ينجز النشاط جماعيا.

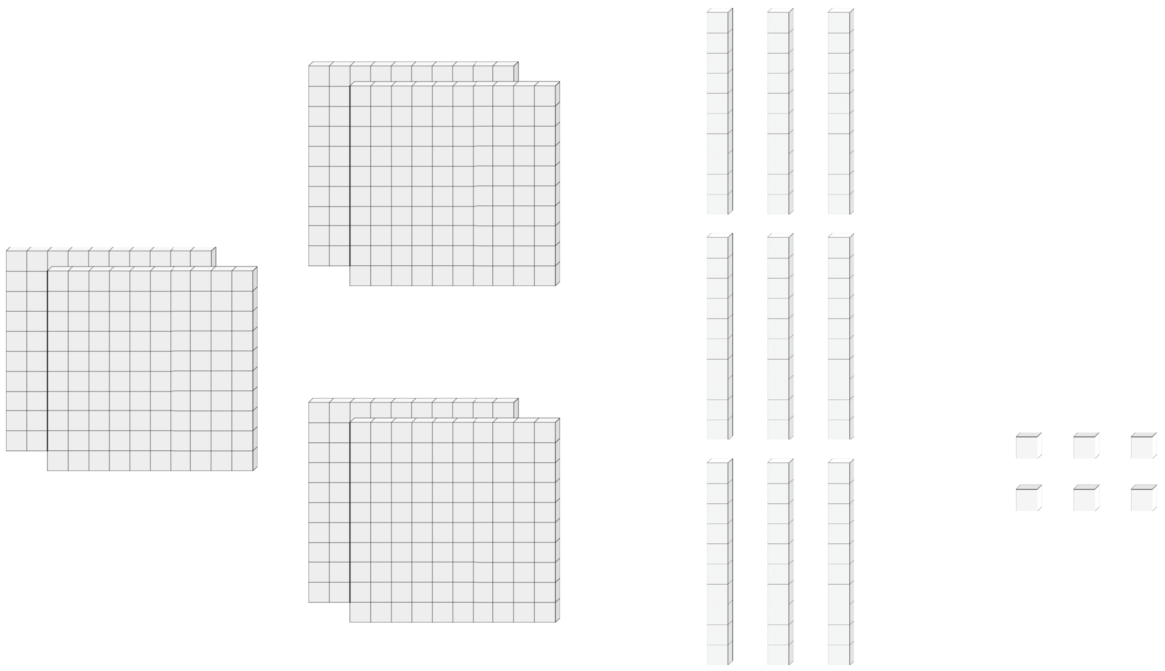
اللوازم الضرورية: البطاقات الممثلة للأوراق والقطع النقدية، والمكعبات والقضبان والصفائح.

تدبير النشاط:

- يقدم الأستاذ (ة) البطاقات الممثلة للقطع والأوراق النقدية على السبورة، ويطالب المتعلمين بإلصاق البطاقات الأخرى المناسبة للوضعية الضربية.



وبعد ذلك يكلف الأستاذ(ة) أحد الأطفال لتمثيل الوضعية بواسطة والمكعبات والقضبان والصفائح:



600 + 90 + 6

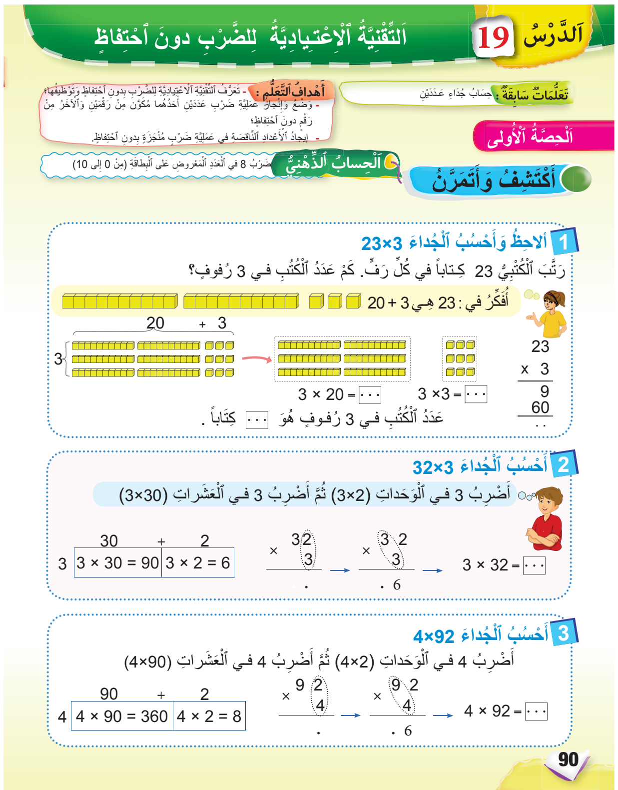
- وبالموازاة مع ذلك يقدم الأستاذ(ة) الوضعية في رسم تخطيطي ممثل بجدول يتضمن النتائج الجزئية للجداءات كما يلي :

x	200	30	2
3	600	90	6

```
  232
x   3
-----
    6
   90
  600
-----
  696
```

أنشطـة التريـيض: "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «8» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 8 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونَ والمتعلمات «8» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «8 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونَ والمتعلمات «8 مضروبة في 1 تساوي 8»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونَ والمتعلمات «8 مضروبة في 10 تساوي 80».



اَلدَّرْسُ 19 اَلتِّقْنِيَّةُ ٱلِاعْتِيادِيَّةُ لِلضَّرْبِ دونَ ٱحْتِفاظٍ

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ: حِسابُ جُداءِ عَدَدَيْنِ

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ:
- تَعَرُّفُ ٱلتِّقْنِيَّةِ ٱلِاعْتِيادِيَّةِ لِلضَّرْبِ بِدونِ ٱحْتِفاظٍ وَتَوْظيفُها؛
- وَضْعُ وَإِنْجازُ عَمَلِيَّةِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ أَحَدُهُما مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ وَٱلْآخَرُ مِنْ رَقْمٍ دونَ ٱحْتِفاظٍ؛
- إيجادُ ٱلْأَعْدادِ ٱلنّاقِصَةِ في عَمَلِيَّةِ ضَرْبٍ مُنْجَزَةٍ بِدونِ ٱحْتِفاظٍ.

اَلْحِصَّةُ ٱلْأُولى

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: ضَرْبُ 8 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)

1 أُلاحِظُ وَأَحْسُبُ ٱلْجُداءَ 23×3

رَتَّبَ ٱلْكُتْبِيُّ 23 كِتاباً في كُلِّ رَفٍّ. كَمْ عَدَدُ ٱلْكُتُبِ في 3 رُفوفٍ؟

أُفَكِّرُ في: 23 هِيَ 3 + 20

20 + 3

3 × 20 = ...　　3 × 3 = ...

23 × 3 = 9 + 60 = ..

عَدَدُ ٱلْكُتُبِ في 3 رُفوفٍ هُوَ ... كِتاباً.

2 أَحْسُبُ ٱلْجُداءَ 32×3

أَضْرِبُ 3 في ٱلْوَحَداتِ (3×2) ثُمَّ أَضْرِبُ 3 في ٱلْعَشَراتِ (3×30)

	30	2
3	3 × 30 = 90	3 × 2 = 6

32 × 3 → .6 → 3 × 32 = ...

3 أَحْسُبُ ٱلْجُداءَ 4×92

أَضْرِبُ 4 في ٱلْوَحَداتِ (4×2) ثُمَّ أَضْرِبُ 4 في ٱلْعَشَراتِ (4×90)

	90	2
4	4 × 90 = 360	4 × 2 = 8

92 × 4 → .6 → 4 × 92 = ...

90

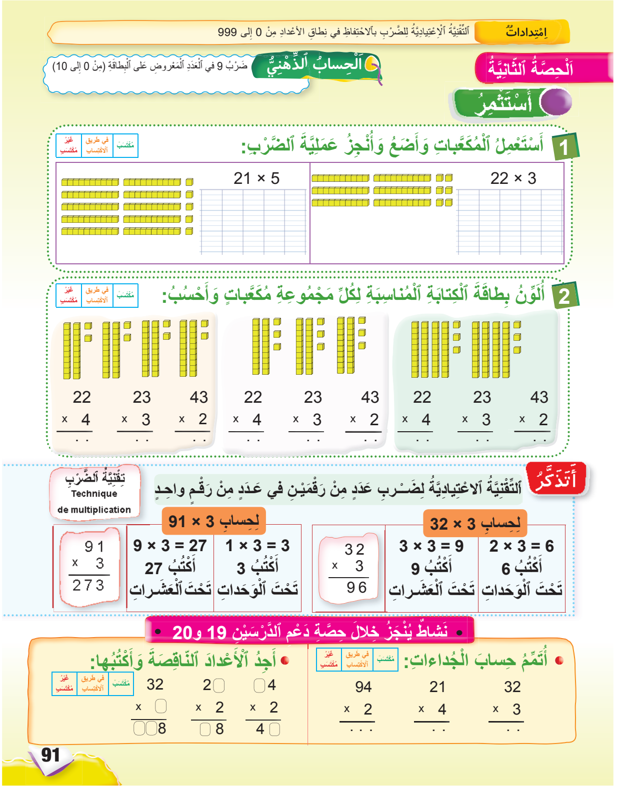
❶ يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «رتب الكتبي 23 كتابا في كل رف. كم عدد الكتب في 3 رفوف ؟». ويلاحظ تفكيك العدد 23 إلى وحدات وعشرات 3+20 وطريقة الضرب في الوحدات أولا ثم في العشرات، ويكتب النتيجة 69 كتابا.

❷ يحسب المتعلم(ة) الجداء 3×32 وذلك بملاحظة طريقة حساب الجداءات الجزئية بعد تفكيك العدد 32 إلى وحدات وعشرات 2+30 وطريقة الضرب في الوحدات أولا (3×2=6) ثم في العشرات (3×3=9)، ويكتب النتيجة 3×32=96.

❸ يحسب المتعلم(ة) الجداء 4×92 وذلك بملاحظة طريقة حساب الجداءات الجزئية بعد تفكيك العدد 92 إلى وحدات وعشرات 2+90 وطريقة الضرب في الوحدات أولا (4×2=8) ثم في العشرات (4×9=36)، ويكتب النتيجة 4×92=368.

أنشطة تقويمية وداعمة: " أستثمر "

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «9» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 9 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة:» يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «9» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمون والمتعلمات «9 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «9 مضروبة في 1 تساوي 9»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمون والمتعلمات «9 مضروبة في 10 تساوي 90».



1. يلاحظ المتعلم(ة) تمثيل الجداء 22×3 بالمكعبات ويضع عملية الضرب ويحسب الجداء. ثم يلاحظ تمثيل الجداء 21×5 بالمكعبات ويضع عملية الضرب ويحسب الجداء.

2. يلاحظ المتعلم(ة) ثلاث مجموعات مكعبات، كل مجموعة تمثل جداء عددين (43 مرتان؛ 23 ثلاث مرات؛ 22 أربع مرات) ويلون بطاقة الكتابة المناسبة لكل مجموعة مكعبات ويحسب:

$$43 \times 2 = 86 \qquad 23 \times 3 = 69 \qquad 22 \times 4 = 88$$

3. يكمل المتعلم(ة) حساب الجداءات:

$$32 \times 3 = 96 \qquad 21 \times 4 = 84 \qquad 94 \times 2 = 188$$

4. يلاحظ المتعلم(ة) حساب جداءات ويجد الأعداد الناقصة ويكتبها (48=2×24 و 48=2×24 و 128=4×32).

أتذكر: يلاحظ المتعلمون والمتعلمات مضامين فقرة "أتذكر" ويعبرون عنها ويتأكد الأستاذ(ة) من فهمهم لها. تم التركيز في هذا التذكير على التقنية الاعتيادية لضرب عدد من رقم في عدد من رقمين دون احتفاظ، وذلك بمثالين 3×32 (النتيجة عدد من رقمين) و3×91 (النتيجة من 3 أرقام).

الترصيف

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

يعتمد الترصيف أساسا على تغطية جزء من المستوى بأشكال هندسية متراصة جنبا إلى جنب دون أن يغطي شكل أي جزء من شكل آخر ودون ترك فراغ بين الأشكال.

يدرك الأطفال من خلال أنشطة الترصيف بعض العناصر الهندسية للأشكال : الرأس، الضلع، الزاوية، ويقيمون علاقات بين مختلف الأشكال الهندسية التي تعرفوا عليها من قبل : المربع، المستطيل، المثلث. ولايقتصرون فقط على التعرف على هذه الأشكال كل على حدة.

وتشكل هذه الأنشطة بالإضافة إلى ذلك مناسبات أخرى للأطفال لاستعمال الأدوات الهندسية وكذلك الأنسوخ والقالب لتنمية مهاراتهم اليدوية.

ويستعمل الأطفال كذلك في هذه الأنشطة بشكل ضمني بعض التحويلات الهندسية في المستوى . فهم مثلا يلاحظون أشكالا مماثلة أو يرسمونها ويزيحون أشكالا أو يرسمونها في وضعيات مختلفة مما ينمي كفاياتهم في توجيه الفضاء.

ارتأينا اقتراح ترصيفات مستوحاة من الصناعة التقليدية الوطنية لكونها مألوفة لديهم فهم يشاهدونها ويجدونها في منازلهم وفي المساجد مثلا .

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
إنشاء أشكال علىتربيعات.	– يتعرف مفهوم الترصيف؛ – ينجز ترصيفات بواسطة أشكال وزخرفات	التحويلات الهندسية (الإزاحة والدوران)

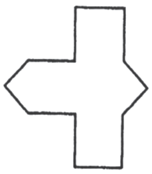
أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: استعمال القالب.

صيغة العمل: عمل ثنائي.

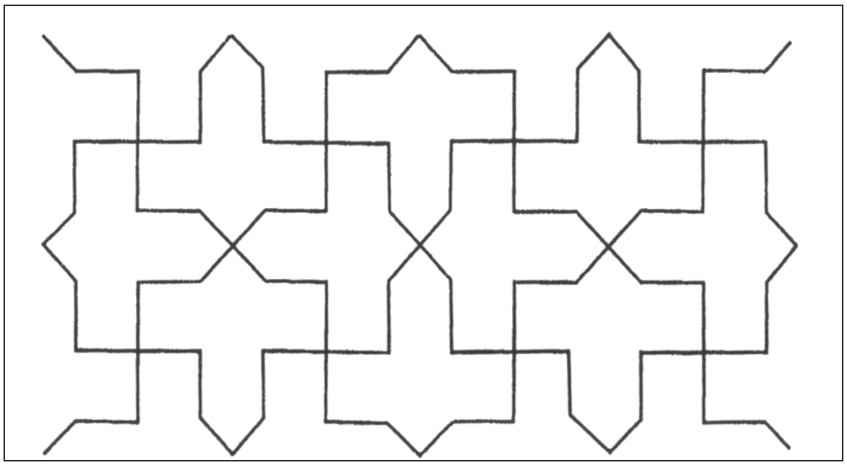
اللوازم الضرورية: الشكل الهندسي (1) مدرج ضمن التقطيع، لصاق، ورق مقوى، أوراق بيضاء.

الشكل (1)



تدبير النشاط:

- يقص الأطفال الشكل الهندسي (1) من صفحات التقطيع بالكراسة وإلصاقه على ورق مقوى للحصول على قالب (في حالة عدم إعداد هذه اللوازم مسبقا).
- يستعملون هذا القالب للحصول على ترصيف ورقة مثل :



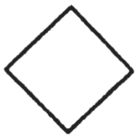
وذلك بوضع القالب على ورقة بيضاء وتمرير القلم على حافته للحصول على شكل هندسي يطابقه . يتم بعد ذلك نقل القالب في اتجاهات أخرى وتمرير القلم على حافته في كل مرة قصد الحصول على رسم للترصيف المشار إليه أعلاه.

- يعرض بعض الأطفال إنجازاتهم ويصحح الأستاذ أو الأستاذة الأخطاء المحتملة مثلا :
  - ❑ عدم الدقة في استعمال الأدوات الهندسية؛
  - ❑ ترك فراغات بين الأشكال؛
  - ❑ تغطية شكل لجزء من شكل آخر.

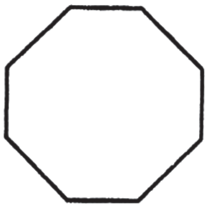
النشاط الثاني: استعمال القالب.

صيغة العمل: عمل ثنائي.

اللوازم الضرورية: الشكلان الهندسيان (2) و (3) مدرجان في صفحات التقطيع لصاق، ورق مقوى أوراق بيضاء.



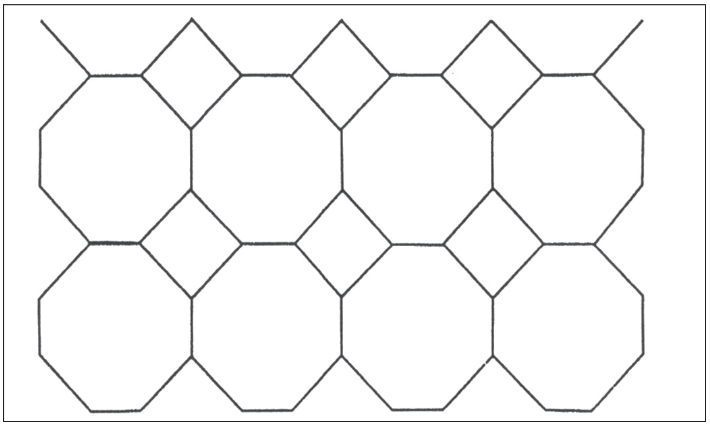
الشكل (2)



الشكل (3)

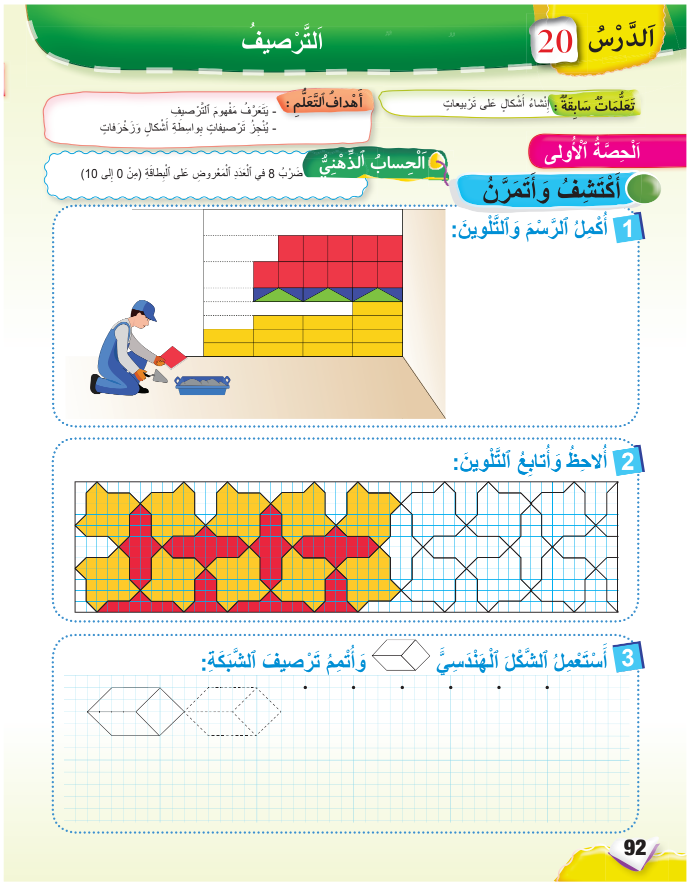
تدبير النشاط:

- يقص الأطفال الشكلين (2) و (3) ويلصقونهما على ورق مقوى لإنجاز قالب **(في حالة عدم إعداد اللوازم مسبقا)**.
- و يستعملون القالبين لإنجاز ترصيف للمستوى، وذلك بوضعهما جنبا إلى جنب على ورقة بيضاء وتمرير القلم على حافة كل مهما للحصول على شكل هندسي يطابقهما. تتم بعد ذلك إزاحة القالبين في اتجاهات أخرى وتمرير القلم على حافتيهما في كل مرة قصد الحصول على رسم للترصيف المشار إليه أسفله.
- يعرض بعض الأطفال إنجازاتهم ويصححون الأخطاء المحتملة، مثلا :
  - عدم الدقة في استعمال الأدوات الهندسية؛
  - ترك فراغات بين الأشكال.
  - تغطية شكل لجزء من شكل آخر.



أنشطـة التريبض : "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «8» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 8 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونِ والمتعلمات «8» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «8 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمونِ والمتعلمات «8 مضروبة في 1 تساوي 8»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمونِ والمتعلمات «8 مضروبة في 10 تساوي 80».


اَلدَّرْسُ 20
اَلتَّرْصيفُ
تَعَلُّمَاتٌ سَابِقَةٌ : إِنْشاءُ أَشْكالٍ عَلى تَرْبيعاتٍ
أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ :
- يَتَعَرَّفُ مَفْهومَ ٱلتَّرْصيفِ
- يُنْجِزُ تَرْصيفاتٍ بِواسِطَةِ أَشْكالٍ وَزَخْرَفاتٍ
اَلْحِصَّةُ ٱلْأُولى
اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ : ضَرْبُ 8 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)
أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ
1 أُكْمِلُ ٱلرَّسْمَ وَٱلتَّلْوينَ:
2 أُلاحِظُ وَأُتابِعُ ٱلتَّلْوينَ:
3 أَسْتَعْمِلُ ٱلشَّكْلَ ٱلْهَنْدَسِيَّ وَأُتِمُّ تَرْصيفَ ٱلشَّبَكَةِ:
92

❶ يكمل المتعلمون الرسم والتلوين.

❷ يلاحظون الترصيف ويتابعون التلوين.

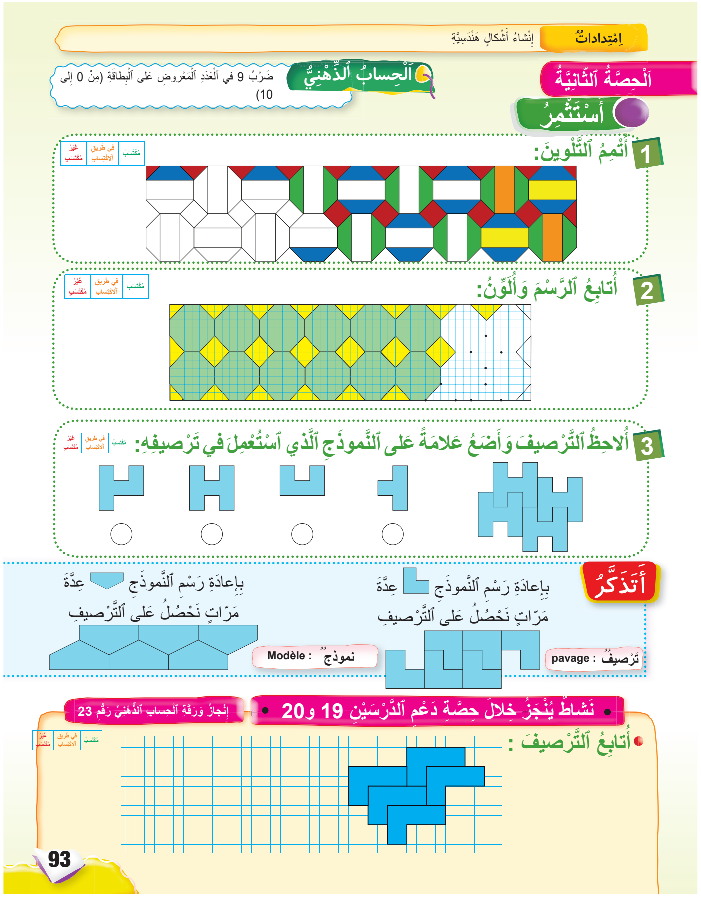
❸ يستعملون الشكل الهندسي ويتممون الترصيف ويلونون.

أنشطة تقويمية داعمة : "أستثمر"

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (23) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

1. يكملون التلوين.
2. يتابعون الرسم والتلوين..
3. يلاحظون الترصيف والنماذج المقترحة ويضعون علامة على النموذج المستعمل في الترصيف.
4. يتابعون الترصيف في كل حالة

أتذكر: يلاحظ المتعلمون مضامين هذه الفقرة كل نموذج والترصيف الذي استعمل فيه.



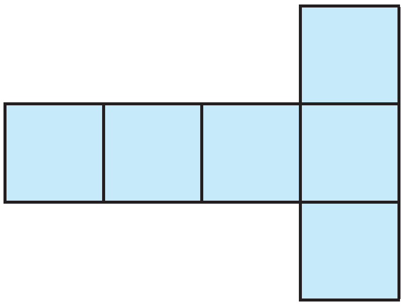
ورقة الحساب الذهني (23)

0 × 8 =...	0 × 9 =...	0 × 5 =...
1 × 8 =...	1 × 9 =...	1 × 5 =...
2 × 8 =...	2 × 9 =...	2 × 5 =...
3 × 8 =...	3 × 9 =...	3 × 5 =...
4 × 8 =...	4 × 9 =...	4 × 5 =...
5 × 8 =...	5 × 9 =...	5 × 5 =...
6 × 8 =...	6 × 9 =...	6 × 5 =...
7 × 8 =...	7 × 9 =...	7 × 5 =...
8 × 8 =...	8 × 9 =...	8 × 5 =...
9 × 8 =...	9 × 9 =...	9 × 5 =...
10 × 8 =...	10 × 9 =...	10 × 5 =...

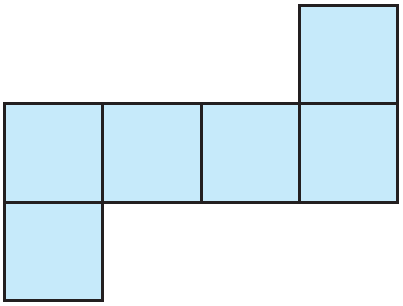
نشر المكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة والهرم

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

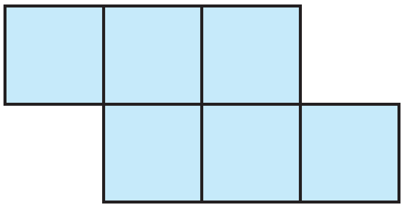
يتكون نشر المكعب من 6مربعات متقايسة مثلا:



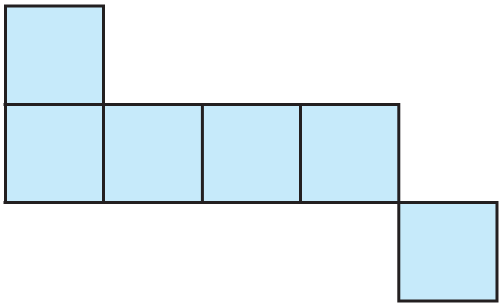
أو



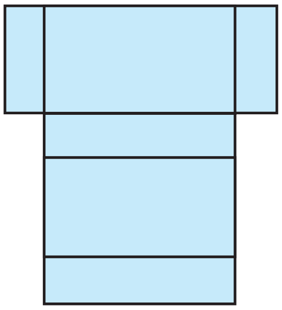
إلا أن كل شكل يتكون من 6مربعات متقايسة ليس بالضرورة نشرا لمكعب ، مثلا:



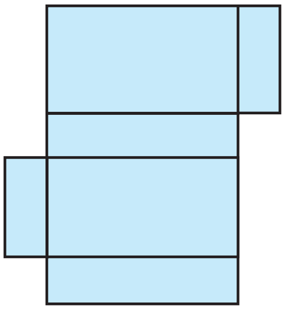
أو



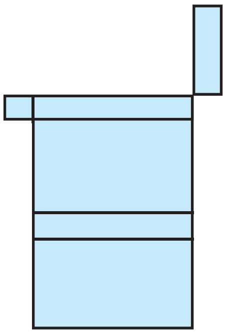
ويتكون نشر متوازي المستطيلات من 6مستطيلات ليست كلها متقايسة مثلا:



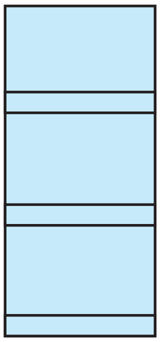
أو



إلا أن كل شكل مكون من 6مستطيلات ليس بالضرورة نشرا لمتوازي المستطيلات مثلا:



أو



ويمكن أيضا تقديم نفس الملاحظات بالنسبة لنشر الأسطوانة الذي يتكون من قرصين متقايسين ومستطيل. يجب أن يكون القرصان محاديين إلى ضلعين متقابلين من المستطيل ويختلف نشر الهرم تبعاً لقاعدته.

نقترح في هذا الدرس نشاطين، الأول يتم فيه الانتقال من مجسم إلى نشره، إذ يقوم فيه المتعلمون والمتعلمات بقص علبة شكلها مكعب أو متوازي المستطيلات أو أسطوانة بكيفية تتيح الحصول على نشر للمجسم، والثاني يقوم فيه المتعلمون والمتعلمات بتكوين مكعب أو متوازي المستطيلات أو أسطوانة انطلاقا من نشر كل مجسم. يسمح هذا النوع من الأنشطة بمساعدة الأطفال على تكوين تصور هندسي للمجسمات ويمكنهم من تجاوز الصعوبات التي يطرحها المرور من إطار فيزيائي محسوس إلى إطار هندسي في تمثيل الأشكال الهندسية وبالخصوص المجسمات.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– تصنيف الأشكال المستوية الاعتيادية باستعمال لغة رياضياتية سليمة؛ – إنشاء بعض الأشكال الهندسية الاعتيادية على التربيعات: المستطيل، المربع، المثلث القائم الزاوية	– يتعرف المتعلم(ة) المكعب ومتوازي المستطيلات والأسطوانة والهرم ونشرها.	– تعرف ورسم القطعة والمستقيم في وضعيات مختلفة توظيفهما في إنشاء أشكال هندسية: المثلث، المربع، المستطيل؛ – تعرف القرص وإنشاؤه (الدرس29).

أنشطة البناء والترييض

اليومية

يذكر الأستاذ(ة) اسم اليوم ويكتبه على السبورة ويطلب من المتعلمين والمتعلمات ذكر اسم البارحة واسم الغد. ويستثمر كل معطيات تاريخ اليوم حسب مستوى المتعلمين والمتعلمات وتعلماتهم السابقة.

النشاط الأول المقترح: (تعرف المكعل ومتوازي المستطيلات ونشرها)

اللوازم الضرورية: علب على شكل مكعب أو متوازي المستطيلات أو أسطوانات، مقصات وأوراق.

صيغة العمل: عمل في مجموعات يحدد الأستاذ(ة) عددها حسب ما هو متوفر من لوازم.

تدبير النشاط:

- يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات ذكر أسماء هذه المجسمات التي تم توفيرها داخل كل مجموعة؛
- يطلب منهم عد عدد رؤوس وحروف ووجوه المكعب الذي تجسده أحد اللوازم؛
- يعيد الأستاذ(ة) عد الرؤوس بوضع أصبعه على مختلف هذه الرؤوس ويعد الحروف بتمرير أصبعه على مختلف هذه الحروف ثم بعد ذلك يعد الوجوه بتمرير راحة يده على هذه الوجوه.
- يكتب الأستاذ(ة) النتائج في جدول على السبورة؛

- يأخذ الأستاذ(ة) إحدى العلب ويقوم بقص العلبة أمام المتعلمين والمتعلمات باتباع الحروف بشكل يمكنه من نشر العلبة على المكتب والحصول على شكل مستوي مكون من جزء واحد، ويطلب من المجموعات إنجاز نفس العمل ويساعدهم ويوجههم؛
- تقدم كل مجموعة النتيجة التي توصلت إليها؛
- يلصق الأستاذ(ة) على السبورة مختلف الإنجازات (النشور) ويؤكد على أن هذه الإنجازات قد تختلف باختلاف طريقة التقطيع.

النشاط الثاني المقترح: (إنشاء مجسم انطلاقا من نشره).

اللوازم الضرورية: نشر المكعب ونشر متوازي المستطيلات ونشر الأسطوانة ونشر الهرم (من صفحات التقطيع بالكراسة تم تحضيرها بعناية منذ الأسبوع الأول من السنة والحفاظ عليها)؛ لصاق ورقي.

صيغة العمل: عمل ثنائي.

تدبير النشاط :

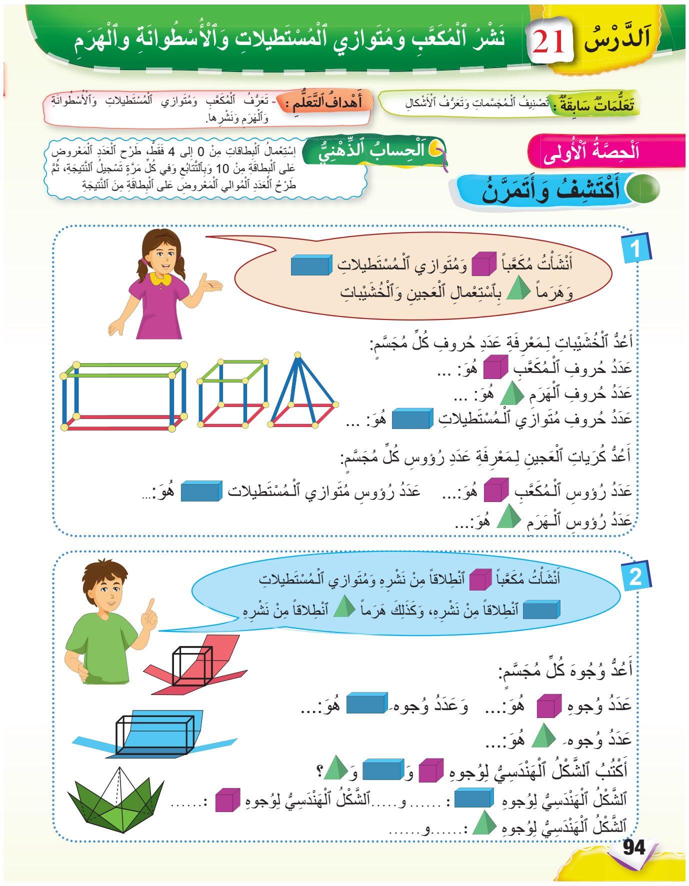
- يقوم الأستاذ(ة) بتوضيح الخطوات المتبعة لإنشاء مجسم انطلاقا من نشره؛
- يطلب من كل ثنائي تكوين مكعب انطلاقا من نشره باتباع الطريقة التي استعملها الأستاذ(ة)؛
- يقدم كل ثنائي إنجازاته ويناقشها مع باقي الزملاء؛
- يطلب الأستاذ(ة) من كل ثنائي تكوين متوازي المستطيلات انطلاقا من نشره؛
- يقدم كل ثنائي إنجازاته ويناقشها مع باقي الزملاء؛
- يطلب الأستاذ(ة) من كل ثنائي تكوين أسطوانة انطلاقا من نشرها؛
- يقدم كل ثنائي إنجازاته ويناقشها مع باقي الزملاء.
- يطلب الأستاذ(ة) من كل ثنائي تكوين هرم انطلاقاً من نشره. ينبغي اقتراح نشرين لهرم قاعدته مثلث ولهرم آخر قاعدته مربع أو مستطيل.

أنشطة التربيض: "أتمرن"

الحساب الذهني: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تصاعدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 4 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية. ويجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11مرة.

1 يقرأ المتعلم(ة) قول البنت التي استعملت العجين والخشيبات لإنشاء مكعب ومتوازي المستطيلات وهرم، ويلاحظ رسم هذه المجسمات ثم يعد الخشيبات لمعرفة عدد حروف كل مجسم (بحيث تم تيسير عملية العد باستعمال ثلاثة ألوان: الأخضر في الوجه الأعلى؛ الأزرق في الوجوه الجانبية؛ الأحمر في الوجه الأسفل) ويكمل الكتابة «4خضراء+4زرقاء+4حمراء» «عدد حروف المكعب هو 12» «عدد حروف متوازي المستطيلات هو 12». وعدد حروف الهرم هي8 ثم يعد كويرات العجين لمعرفة عدد رؤوس كل مجسم ويكمل الكتابة «عدد رؤوس المكعب هو 8» «عدد رؤوس متوازي المستطيلات هو 8» وعدد رؤوس الهرم هو 5.

2 يقرأ المتعلم(ة) قول الولد الذي أنشأ مكعبا ومتوازي المستطيلات وهرما انطلاقا من نشرها، ويلاحظ رسم نشر هذه المجسمات ثم يعد الوجوه ويكمل الكتابة «عدد وجوه المكعب هو 6» و« عدد وجوه متوازي المستطيلات هو 6 وعدد وجوه الهرم هو 5». ثم يلاحظ شكل وجوه كل مجسم ويكمل الكتابة «الشكل الهندسي لوجوه المكعب مربع» والشكل الهندسي لوجوه متوازي المستطيلات مستطيل والشكل الهندسي لوجوه الهرم هي مثلثات ومربع يمثل القاعدة».



اَلدَّرْسُ 21 نَشْرُ ٱلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازِي ٱلْمُسْتَطيلاتِ وَٱلْأُسْطُوانَةِ وَٱلْهَرَمِ

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ: تَصْنيفُ ٱلْمُجَسَّماتِ وَتَعَرُّفُ ٱلْأَشْكالِ

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ: - تَعَرُّفُ ٱلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازِي ٱلْمُسْتَطيلاتِ وَٱلْأُسْطُوانَةِ وَٱلْهَرَمِ وَنَشْرِها.

اَلْحِصَّةُ ٱلْأُولى

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: اِسْتِعْمالُ ٱلْبِطاقاتِ مِنْ 0 إِلى 4 فَقَطْ، طَرْحِ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنْ 10 وَبِٱلتَّتابُعِ وَفي كُلِّ مَرَّةٍ تَسْجيلُ ٱلنَّتيجَةِ، ثُمَّ طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمُوالي ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ مِنَ ٱلنَّتيجَةِ

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 أَنْشَأْتُ مُكَعَّباً وَمُتَوازِي ٱلْمُسْتَطيلاتِ وَهَرَماً بِٱسْتِعْمالِ ٱلْعَجينِ وَٱلْخُشَيْباتِ

أَعُدُّ ٱلْخُشَيْباتِ لِمَعْرِفَةِ عَدَدِ حُروفِ كُلِّ مُجَسَّمٍ:
عَدَدُ حُروفِ ٱلْمُكَعَّبِ هُوَ: ...
عَدَدُ حُروفِ ٱلْهَرَمِ هُوَ: ...
عَدَدُ حُروفِ مُتَوازِي ٱلْمُسْتَطيلاتِ هُوَ: ...

أَعُدُّ كُرَياتِ ٱلْعَجينِ لِمَعْرِفَةِ عَدَدِ رُؤوسِ كُلِّ مُجَسَّمٍ:
عَدَدُ رُؤوسِ ٱلْمُكَعَّبِ هُوَ:... عَدَدُ رُؤوسِ مُتَوازِي ٱلْمُسْتَطيلاتِ هُوَ:...
عَدَدُ رُؤوسِ ٱلْهَرَمِ هُوَ:...

2 أَنْشَأْتُ مُكَعَّباً ٱنْطِلاقاً مِنْ نَشْرِهِ وَمُتَوازِي ٱلْمُسْتَطيلاتِ ٱنْطِلاقاً مِنْ نَشْرِهِ، وَكَذَلِكَ هَرَماً ٱنْطِلاقاً مِنْ نَشْرِهِ

أَعُدُّ وُجوهَ كُلِّ مُجَسَّمٍ:
عَدَدُ وُجوهِ هُوَ:... وَعَدَدُ وُجوهِ هُوَ:...
عَدَدُ وُجوهِ هُوَ:...
أَكْتُبُ ٱلشَّكْلَ ٱلْهَنْدَسِيَّ لِوُجوهِ وَ وَ ؟
ٱلشَّكْلُ ٱلْهَنْدَسِيُّ لِوُجوهِ : ...... و...... ٱلشَّكْلُ ٱلْهَنْدَسِيُّ لِوُجوهِ : ......
ٱلشَّكْلُ ٱلْهَنْدَسِيُّ لِوُجوهِ : ......و......

94

أنشطـة تقويمية وداعمة:"أستثمر"

الحساب الذهني: طبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (24) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

❶ يلاحظ المتعلم(ة) رسم كل من المكعب ومتوازي المستطيلات والهرم ويملأ الجدول:

المكعب

شكل الوجوه	عدد الوجوه	عدد الحروف	عددالرؤوس
مربع	6	12	8

متوازي المستطيلات

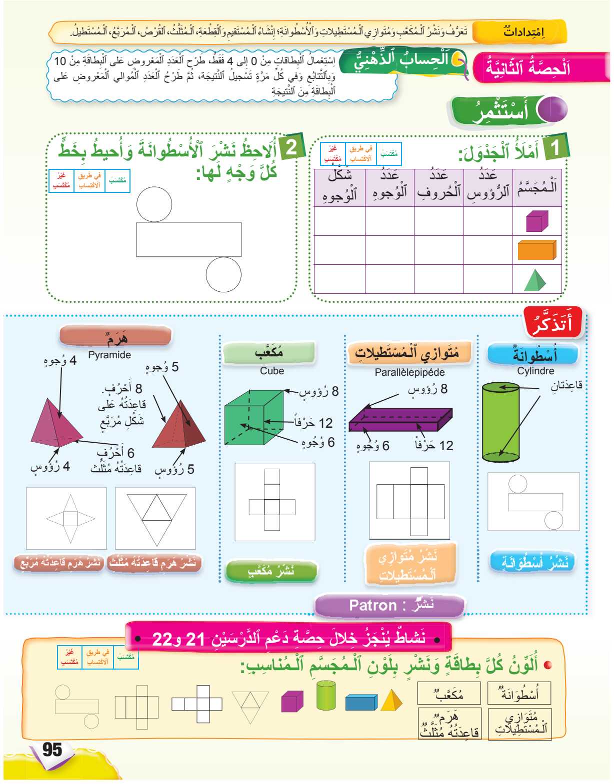
شكل الوجوه	عدد الوجوه	عدد الحروف	عدد الرؤوس
مستطيل	6	12	8

الهرم

شكل الوجوه	عدد الوجوه	عدد الحروف	عدد الرؤوس
مثلثات ومربع	5	8	5

❷ يلاحظ المتعلم(ة) نشر الأسطوانة ويحيط بخط كل وجه (وجهان فقط ملونان بالأخضر).

❸ يلاحظ المتعلم(ة) رسم مكعب أحمر وأسطوانة خضراء ومتوازي المستطيلات أزرق وهرم أصفر، فيلون بطاقة اسم كل مجسم بلون المجسم المناسب ويلون نشر كل مجسم بلون المجسم المناسب.



الدَّرْسُ 22 تقدير وقياس السعة

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

سبق للمتعلمين والمتعلمات في حياتهم اليومية أن قاموا بإفراغ أواني وكؤوس وقنينات، مملوءة بالماء أو أي سائل آخر، في بعضها البعض. وهكذا يكتشفون أن إناءين يسعان الكمية نفسها من سائل معين رغم اختلاف شكلهما، أو أن أحدهما يسع كمية من السائل أكثر أو أقل من الآخر أو أنه قنينة مملوءة تكفي مثلا لملء عدد معين من الكؤوس. كما تشكلت لبعضهم فكرة ولو غير مكتملة حول اللتر. إذ سبق لهم مثلا أن اشتروا من البقال قنينة ماء أو أي سائل آخر تسع لترا أو لترا ونصف...

نقترح أنشطة لمقارنة سعة إناءين وذلك بإفراغ واحد في الآخر وإذا تعذر ذلك نستعمل كأسا مثلا ونحسب عدد الكؤوس التي تملأ كل واحد من الإناءين ونستنتج مقارنة سعة الإناءين.

ينبغي أن يدرك المتعلمون والمتعلمات أن الكأس الذي نستعمله لمقارنة سعة إناءين هو وحدة غير اعتيادية لقياس سعة إناء. ومن أجل التواصل والتعامل بين أفراد المجتمع وبين مختلف المجتمعات يتم الاتفاق على وحدة لقياس السعة. يعتبر اللتر l وحدة لقياس السعة وكما هو الشأن بالنسبة لجميع وحدات قياس المقادير الأخرى كالطول والكتلة. هناك وحدات أخرى. نهتم في هذا الدرس بوحدة أساسية أخرى لقياس السعة. هي السنتيلتر cl إضافة إلى اللتر.

ينبغي للأطفال أن يستطيعوا تقدير سعة إناء ولن يتأتى هذا إلا بتكوين فكرة صحيحة عن ما يمثله اللتر والدسيلتر والسنتيلتر. ولهذا الغرض يتم الربط بين هذه الوحدات وأواني اعتيادية تسع لترا واحدا. أو سنتيلترا واحدا ونقترح لذلك ما يلي:

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– أنشطة القياس. – مقارنة المقادير.	– يتعرف على اللتر كوحدة لقياس السعة؛ – يتعرف l, cl ويستعملها.	قياس السعة بالسنوات اللاحقة

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: مقارنة سعة إناءين.

صيغة العمل: من المستحسن أن ينجز العمل داخل مجموعات في حال توفر اللوازم الضرورية، من أواني مختلفة الشكل وسوائل كافية للاستعمال وإعادة الاستعمال (الماء).

ويمكن في حال تعذر توفير هذه اللوازم أن ينجز النشاط جماعيا بأقل ما يمكن من اللوازم.

تدبير النشاط:

يقدم الاستاذ (ة) أواني متنوعة ومختلفة الشكل ويطالب المتعلمين بملاحظتها.

ويقدم لهم إناءين مختلفي الشكل ويطالب الأطفال بتقدير سعة إناء مقارنة مع الإناء الآخر ويترك المجال لطرح مختلف الاقتراحات والتعليقات. وبعد ذلك يتم اللجوء إلى إنجاز المقارنة العملية. تتم عملية المقارنة داخل المجموعة في حال توفر اللوازم الكافية أو جماعيا بتكليف متعلمين ومتعلمات يتناوبون على أداء المهمة المتمثلة في تحويل محتوى إناء (كأس) من الماء إلى إناء آخر لملاحظة نتيجة المقارنة:

- وهي أن يكون الإناء (1) يسع أكثر من الإناء (2)،
- أو أن يسع الإناء (1) الكمية نفسها التي يسعها الإناء (2)،
- أو أن يسع الإناء (1) أقل مما يسعه الإناء (2).

تنجز عملية المقارنة عدة مرات مع تغيير الأواني المقارنة كل مرة.

النشاط الثاني: تعرف اللتر.

صيغة العمل: عمل جماعي.

اللوازم الضرورية: أواني مختلفة تسع لترا واحدا (قنينات زجاجية، بلاستيكية، علب من الورق المقوى...).

تدبير النشاط:

- يفتح الاستاذ (ة) نقاشا بين المتعلمين والمتعلمات فيما يتعلق بأنواع الأواني التي تسع لترا واحدا وبأنواع السوائل التي يمكن أن تحتويها.
- يطالب الاستاذ (ة) أحد الأطفال بملء إحدى القنينات التي تسع لترا واحدا بالماء وتحويل محتواها إلى قنينة أخرى.
- ويطالب أطفالا آخرين بتحويل الماء من إناء يسع لترا واحدا إلى باقي الأواني التي تسع أيضا لترا واحدا، كذلك بالتناوب للتوصل إلى أن إناءين مختلفي الشكل يمكن أن يسعا لترا واحدا كل على حدة.

في مرحلة أخرى يمكن تحويل محتوى إناء يسع 5 لترات من الماء إلى أواني أخرى تسع لترا واحدا، للتوصل إلى أن الإناء الأول يسع 5 مرات ما يسعه الإناء الثاني.

النشاط الثالث : تعرف السنتيلتر.

صيغة العمل: عمل جماعي.

اللوازم الضرورية: أواني مختلفة وكؤوس مختلفة وملعقات. تسع الأواني 1l والثانية 10cl والثالثة 1cl.

تدبير النشاط:

- يفتح الاستاذ (ة) نقاشا بين المتعلمين والمتعلمات فيما يتعلق بأنواع الأواني التي تسع لترا واحدا وبأنواع الأواني التي تسع 10cl وتلك التي تسع1cl.
- ويطالب الأستاذ أحد المتعلمين أو المتعلمات بملء كأس يسع 10cl وإفراغه في إناء يسع 1l وإعادة العملية عدة مرات حتى ملء الإناء وكتابة أن1l هو 10 مرات 10cl .
- ويطالب الأستاذ أحد المتعلمين أو المتعلمات بملء ملعقة تسع 1cl وإفراغها في كأس يسع 10cl وإعادة العملية عدة مرات حتى ملء الكأس وكتابة أن 1l=100cl .

أنشطة التريض: "أتمرن"

الحساب الذهني 1: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تصاعدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 2 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية ويجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة.

❶ يقارن المتعلمون والمتعلمات، في هذا النشاط، سعات أربع قنينات بمقارنة عدد الكؤوس التي تملأ كل واحدة. وهكذا وباستعمال الجدول الذي يحدد عدد هذه الكؤوس، يرتبون القنينات بكتابة الأرقام التالية من اليمين إلى اليسار في الخانات المخصصة لذلك: 2، 4، 1، 3 .

– يلاحظون أن القنينة الحمراء تحمل الرمز 1l والكأس يحمل الرمز 10cl وهكذا فإن 1l هي 10 كؤوس من 10cl لأن 10 كؤوس تملأ القنينة الحمراء.

– يلاحظون بعد ذلك من خلال الجدول أن القنينة الخضراء تسع أقل من لتر واحد والقنينتين الزرقاء والصفراء كل واحدة منهما تسع أكثر من لتر واحد.

– يلاحظون كذلك أن 10 ملعقات تكفي لملء الكأس. كل ملعقة تسع 1cl والكأس يسع 10cl ويستخلصون في الأخير العلاقة الأساسية: 1l=100cl

❷ يقدرون سعة أشياء مختلفة ويربطون كما في المثالين كل واحد منهما بسعته المناسبة. السطل الأزرق يسع 10l وكأس الياغورت يسع 10cl وعلبة الحليب تسع 1l والبرميل الأحمر يسع 100l .

ينبغي أن يدرك الطفل ويتعرف أشياء ملموسة سعاتها على التوالي: 1cl و 10cl و 1l .

اَلدَّرْسُ 22 تَقْديرُ وقِياسُ ٱلسَّعَةِ

تَعَلُّمَاتٌ سَابِقَةٌ: ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 999

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ:
- تَعَرُّفُ ٱللِّتْرِ وَحْدَةً لِقِياسِ ٱلسَّعَةِ؛
- تَعَرُّفُ ℓ و cℓ وَٱسْتِعْمالُها.

اَلْحِصَّةُ ٱلْأُولى

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: إِضافَةُ 2 إلى ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10)

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 مَلَأَتْ سَلْمى هَذِهِ ٱلْقاروراتِ لِمُقارَنَةِ سَعاتِها بِٱسْتِعْمالِ ٱلْكَأْسِ 10cℓ وَدَوَّنَتِ ٱلنَّتائِجَ في ٱلْجَدْوَلِ ٱلتّالي:

	اَلْقارورَةُ ٱلزَّرْقاءُ	اَلْقارورَةُ ٱلصَّفْراءُ	اَلْقارورَةُ ٱلْخَضْراءُ	اَلْقارورَةُ ٱلْحَمْراءُ
عَدَدُ 10cℓ	15	20	5	10

• أَكْتُبُ ٱلْأَرْقامَ 1 و2 و3 و4 لِتَرْتيبِ ٱلْقاروراتِ مِنَ ٱلْأَصْغَرِ سَعَةً إِلى ٱلْأَكْبَرِ سَعَةً.

• أُكْمِلُ: 1ℓ =........cℓ

• أُحيطُ بِخَطٍّ كُلَّ قارورَةٍ تَسَعُ أَكْثَرَ مِنْ لِتْرٍ واحِدٍ: 1ℓ

• أَضَعُ عَلامَةَ x عَلى كُلِّ قارورَةٍ تَسَعُ أَقَلَّ مِنْ لِتْرٍ واحِدٍ: 1ℓ

• مَلَأَ مَهْدِي ٱلْكَأْسَ ٱلَّتي تَسَعُ 10cℓ بِٱسْتِعْمالِ 10 مَرّاتٍ ٱلْمِلْعَقَةَ ٱلَّتي تَسَعُ 1cℓ

أُكْمِلُ: 1 ℓ = ...cℓ

2 أَصِلُ بِخَطٍّ كَما في ٱلْمِثالِ:

10cℓ — 100ℓ — 1cℓ — 10ℓ — أقل من 1cℓ — 1ℓ

96

أنشطـة تقويمية وداعمة:"أستثمر"

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (42) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

إِمْتِداداتٌ قِياسُ ٱلسَّعَةِ في ٱلسَّنَواتِ ٱللّاحِقَةِ

اَلْحِصَّةُ ٱلثّانِيَةُ — اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: إِضافَةُ 3 إِلى ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)

أَسْتَثْمِرُ

1 أُحيطُ بِخَطٍّ ٱلسَّعَةَ ٱلْمُناسِبَةَ في كُلِّ حالَةٍ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

33 l / 100 cl / 10 cl	33 l / 330 cl / 33 cl	15 l / 150 cl / 15 cl	1 l / 10 cl / 1 cl

2 أُكْمِلُ : (1 l = 100 cl)

2 l = ... cl — 500 cl = ... l — 700 cl = ... l — 9 l = ... cl

أَتَذَكَّرُ
اَلْوَحْدَةُ ٱلْأَساسِيَّةُ لِقِياسِ ٱلسَّعَةِ هي ٱللِّتْرُ : l
وَٱلسَّنْتيلِتْرُ cl وَحَدَةٌ أُخْرى لِقِياسِ ٱلسَّعَةِ.

سَنْتِلِتْر : Centilitre — سَعَةٌ : Contenance — لِتْرٌ : Litre

• نَشاطٌ يُنْجَزُ خِلالَ حِصَّةِ دَعْمِ ٱلدَّرْسَيْنِ 21 و22 • إِنْجازُ وَرَقَةِ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيِّ رَقْم 24

• أُلَوِّنُ بِٱلْأَحْمَرِ ما يَزيدُ عَنْ 1 l :

13 cl — 130 cl — 30 cl — 99 cl — 101 cl — 900 cl — 11 cl — 13 l

97

❶ يقدر المتعلمون والمتعلمات سعة كل شيء ويحيطون بخط السعة المناسبة: الكأس تسع 10cl والقنينة تسع 33cl (ما يقارب 3 كؤوس) والسطل يسع 15l وعلبة الحليب تسع 1l.

❷ يكملون كل كتابة:

2l=200cl

لأن 1l=100cl و 1l+1l=2l

2l=200cl

(200=100+100)

500cl=5l لأن (500=100+100+100+100+100) و 1l=100cl

700cl=7l

و 9l =900cl

❸ القياسات التي تزيد عن 1l هي: 130cl و 900cl لأن 1l= 100cl وكذلك 13l

أما القياسات المتبقية فهي أقل من 1l

أتذكر: يتضمن هذا الركن المفاهيم والمصطلحات والقواعد وكل ما يجب أن يضبطه المتعلم(ة) بلون مغاير داخل إطارات وكذلك المفاهيم والمصطلحات العلمية باللغة العربية وما يقابلها من مصطلحات باللغة الفرنسية.

ورقة الحساب الذهني (24)

2 + 9 =...	3 + 9 =...	9 + 4 =...
5 + 9 =...	6 + 9 =...	9 + 7 =...
8 + 9 =...	9 + 9 =...	3 + 8 =...
8 + 4 =...	5 + 8 =...	8 + 6 =...
7 + 8 =...	8 + 8 =...	9 + 8 =...
4 + 7 =...	5 + 7 =...	7 + 6 =...
7 + 7 =...	8 + 7 =...	7 + 9 =...
6 + 8 =...	7 + 3 =...	8 + 6 =...
6 + 5 =...	6 + 6 =...	6 + 7 =...
6 + 8 =...	9 + 6 =...	5 + 6 =...

الدَّرْسُ 23 التقنية الاعتيادية للضرب بالاحتفاظ

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

لا تخفى أهمية جدول فيتاغورس في استخدام تقنية الضرب، لهذا اقترحناه في هذا الدرس، إلا أنه ليس المقصود من بنائه هو استظهار نتائج الجدول من قبل المتعلمين والمتعلمات، وإنما المقصود فقط هو تعزيز تعرف جداول ضرب 2 و5 و10 حيث خصصنا لها درسا وعدة أنشطة يومية استئناسية. لكن ذلك لا يمنع من إنجاز أنشطة تروم تمكين المتعلم من استضمار هذا الجدول من خلال التعرف على بنيته وخاصياته وتحفيز المتعلم والمتعلمة فهم ما يلي :

- يكفي تعرف 8×2 لإيجاد 2×8،
- بأن جدول ضرب 7 يتكون من متتالية الأعداد 7 ب 7 انطلاقا من 0، وبالتالي إذا تعرفنا على 5×7 فمن السهل إيجاد 4×7 و6×7، وذلك بإضافة 7 أو طرحها.
- قاعدة الضرب في 0 وفي 1 وفي 10.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– تعرف التقنية الاعتيادية للضرب بدون احتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ – يوظف التقنية الاعتيادية للضرب بدون احتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛	– يتعرف التقنية الاعتيادية للضرب بالاحتفاظ في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ – يوظف التقنية الاعتيادية للضرب في نطاق الأعداد الصحيحة الطبيعية من 0 إلى 999؛ – يضع وينجز عملية الضرب لعددين أحدهما مكون من رقمين والآخر من رقمين أو ثلاثة بالاحتفاظ.	– تعرف العملية الواجب إجراؤها في وضعية مسألة معينة (مجموع، فرق، جداء)؛ – تقدير وحساب جداءات عددية تربط بين الجمع والضرب

نشاط تمهيدي: التذكير بجداول ضرب 2، 5 و10.

النشاط الأول: إنشاء جدول فيتاغورس للضرب.

صيغة العمل: ينجز النشاط جماعيا.

تدبير النشاط:

- يتم الانطلاق من جداول ضرب 2 و5 و10 لإنشاء باقي الجداول :

حيث يتم الجدول على الشكل التالي :

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0			0			0					0
1			2			5					10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3			6			15					30
4			8			20					40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6			12			30					60
7			14			35					70
8			16			40					80
9			18			45					90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

- يتم إنشاء جدول ضرب كل عدد على حدة وذلك بملء السطر والعمود الخاصين بهذا العدد، بحيث يقدم جدول فيتاغورس على أساس أنه مخصص لتدوين جداءات كل عددين لا تتعدى 10، للتأكد من تعرف قراءة معطيات الجدول.
- وهكذا يتم تدوين النتائج في الخانات الملائمة باعتبارها أجوبة عن أسئلة تحفز المتعلمين على البحث، بناء على مكتسباتهم والانطلاق منها في استنتاج بعض الخاصيات بطريقة ضمنية تبين فائدة هذه الخاصيات في تسهيل إيجاد النتائج الجزئية المتعلقة بالتقنية.
- يضع الأستاذ(ة) بعض الأسئلة مثل : ؟ = 3×6 أو ؟ = 3×9 أو ؟ = 3×7
- ويطالب بعض المتعلمين بملء الخانات الفارغة في سطر 3، والبعض الآخر بملء الخانات الفارغة في عمود 3.
- ينجز المتعلمون النشاط بكتابة النتائج على أوراق ويقدمونها جماعيا وتصحح الأخطاء باللجوء إلى تمثيل بعض الجداءات باستعمال أشياء ملموسة أو شبكات تربيعية، وبعد ملء السطر والعمود تتم مقارنة النتائج ومساعدة المتعلمين على الوصول إلى استنتاج أن :

$3\times4 = 4\times3$ و $3\times6 = 6\times3$

• ينجز العمل نفسه بالنسبة لخانات سطر 0 وخانات عمود 0 لاستنتاج أن جداء أي عدد في صفر تكون نتيجته دائما 0 :

$0\times4 = 4\times0 = 0$ و $1\times0 = 0\times1 = 0$

خانات سطر 1 وخانات عمود 1.

استنتاج أن قاعدة الضرب في 1، $3\times1 = 1\times3 = 3$

• يتم استنتاج قاعدة الضرب في 10 عن طريق ملء خانات عمود 10 وسطر 10 . بالنسبة للأعداد الأخرى يتم بناؤها انطلاقا من النتائج المعروفة: جدول ضرب 2 و5 و10.

• فجدول ضرب 7 يتكون من متتالية الأعداد 7 ب 7 انطلاقا من 0، وبالتالي إذا تعرفنا على 7x5 فمن السهل إيجاد 7x4 و 7x6 وتنطبق نفس الخلاصة على الأعداد الأخرى.

النشاط الثاني: حساب جداء عددين بالاحتفاظ أحدهما من رقم واحد والثاني من رقمين.

صيغة العمل: ينجز النشاط داخل مجموعات من 5 إلى 6.

اللوازم الضرورية: أوراق بيضاء، جدول فيتاغورس (يكتب على السبورة الخلفية حتى يتم الاحتفاظ به لمدة طويلة)

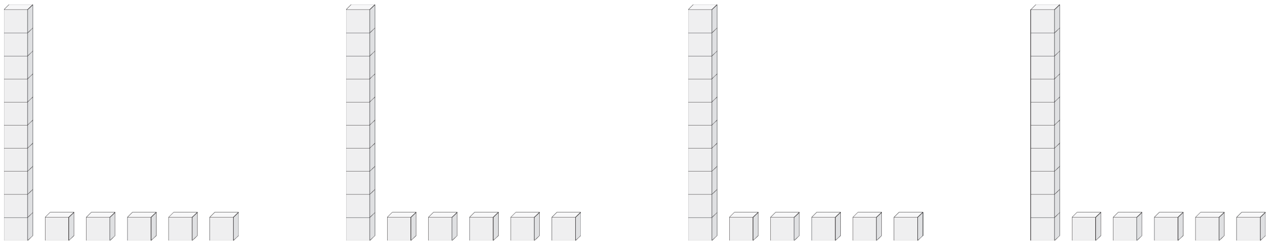
تدبير النشاط:

• يطالب الأستاذ(ة) المتعلمين بحساب جداءات بأسرع ما يمكن، مع إمكانية اللجوء إلى جداول الضرب (جدول فيتاغورس).

• يدون المتعلمون نتائج الحسابات على أوراق، وتقدم الاقتراحات وتناقش جماعيا ؛ الجداءات التي ينبغي حسابها هي : 7×15 8×14 9×13 6×17 5×18

• يتم الانطلاق من اقتراحات المتعلمين في بناء تقنية الضرب بالنسبة لبعض الجداءات من خلال تمثيل العملية كما يلي :

3×15 جداء عدد من رقم واحد في عدد من رقمين (الاحتفاظ بالعشرة).



الضرب في الوحدات

3×5 وحدات هي 15 وحدة

15 وحدة هي 5 وحدات و1 عشرة

$$\begin{array}{r} {}^{1}15 \\ \times\ 3 \\ \hline 5 \end{array}$$

الضرب في العشرات

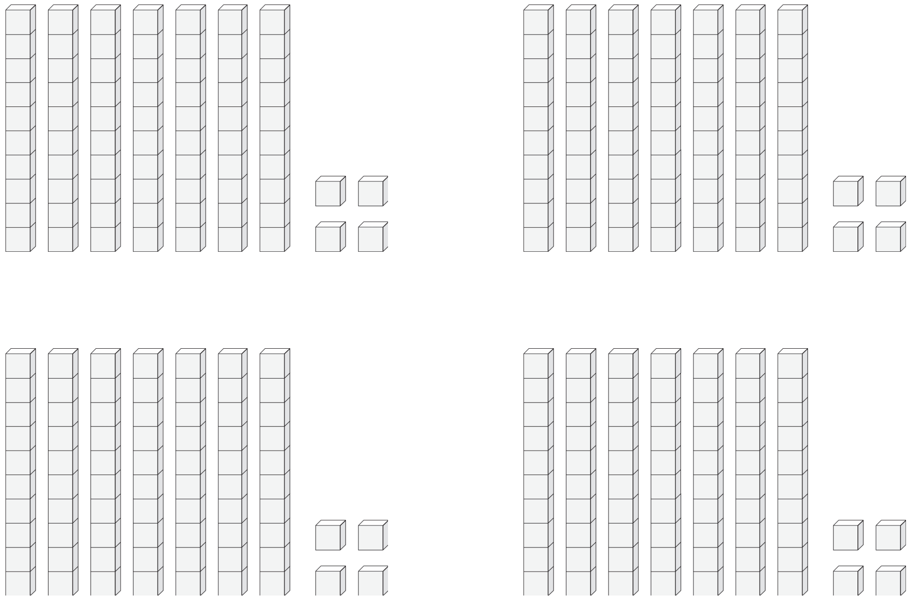
1×3 عشرات هي 3 عشرات

1 + 3 = 4 عشرات

$$\begin{array}{r} {}^{1}15 \\ \underline{\times 3} \\ 45 \end{array}$$

74×4 ضرب عدد من رقم واحد في عدد من رقمين، الاحتفاظ بالعشرة وبالمئة.

$$\begin{array}{r} 74 \\ \times 4 \end{array}$$



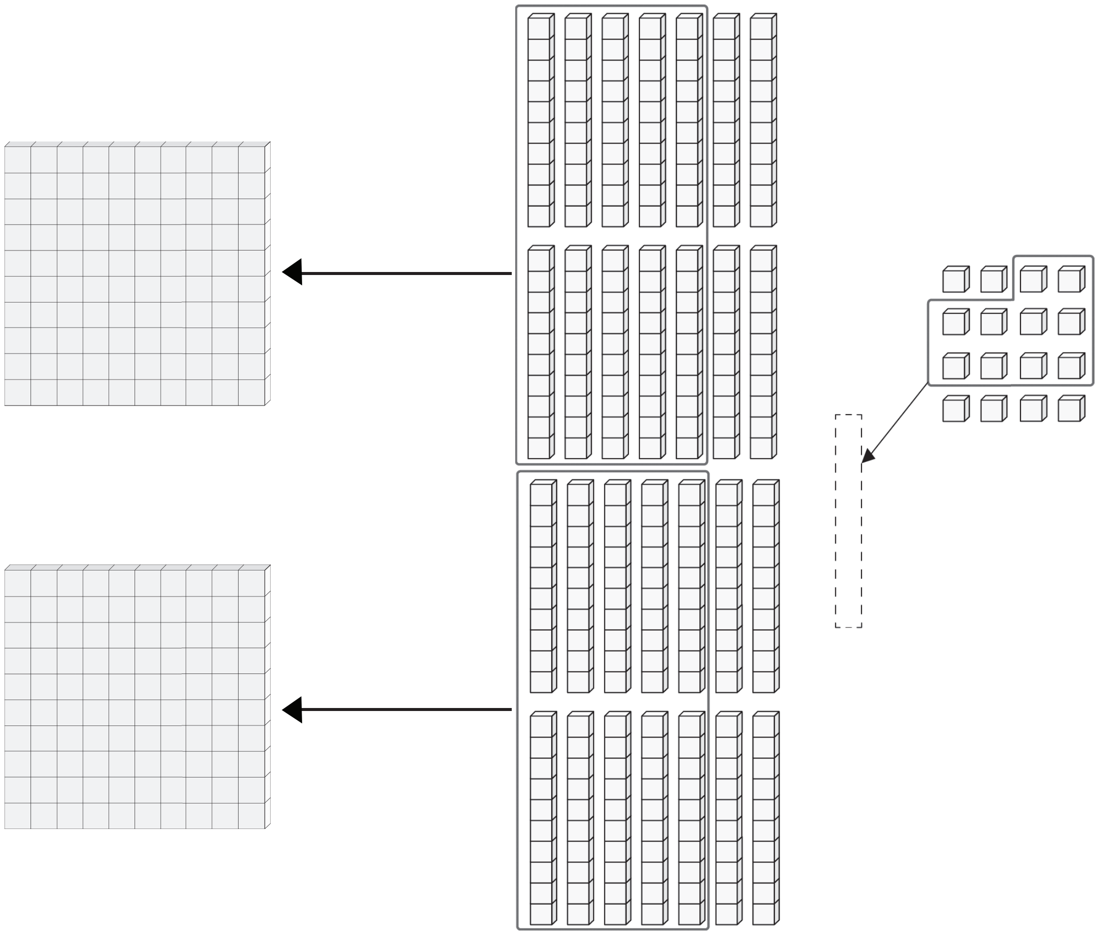
أبادل 10 وحدات بعشرة واحدة.

أبادل 10 تربيعات بقضيب.

أبادل 10 عشرات بمئة.

أبادل 10 قضبان بصفيحة.

$$\begin{array}{r} 174 \\ \times 4 \\ \hline 296 \end{array}$$



تنجز العملية التالية دون تمثيل :

$$\begin{array}{r} 264 \\ \times \quad 3 \\ \hline 792 \end{array}$$

3 مضروبة في 2 تساوي 6
6 زائد 1 تساوي 7

$$\begin{array}{r} 264 \\ \times \quad 3 \\ \hline 92 \end{array}$$

3 مضروبة في 6 تساوي 18
18 زائد 1 تساوي 19
أكتب 9 وأحتفظ ب 1

$$\begin{array}{r} 264 \\ \times \quad 3 \\ \hline 2 \end{array}$$

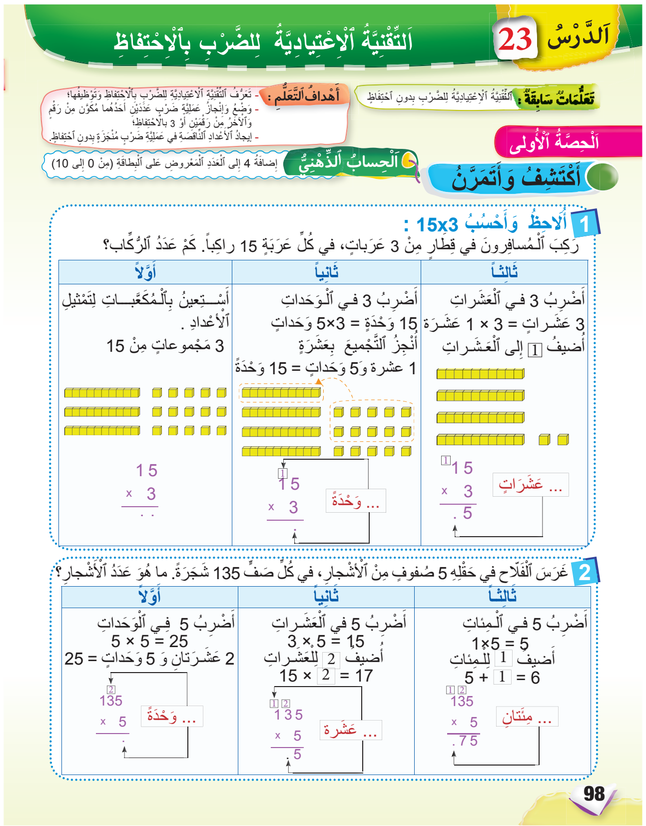
3 مضروبة في 4 تساوي 12
أكتب 2 وأحتفظ ب 1

أنشطـة الترييض: "أتمرن"

الحساب الذهني: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تصاعدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 4 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية ويجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة.

❶ يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «ركب المسافرون في قطار من 3 عربات، في كل عربة 15 راكبا. كم عدد الركاب ؟». ويلاحظ مراحل عملية الحساب باستعمال التقنية الاعتيادية للضرب بالاحتفاظ مع التمثيل بالمكعبات ويحسب 15×3=45.

❷ يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «غرس الفلاح في حقله 5 صفوف من الأشجار، في كل صف 135 شجرة. ما هو عدد الأشجار ؟». ويلاحظ مراحل عملية الحساب باستعمال التقنية الاعتيادية للضرب بالاحتفاظ مع التمثيل بالمكعبات ويحسب 135×5=675.



الدَّرْسُ 23 اَلتِّقْنِيَّةُ الْاِعْتِيادِيَّةُ لِلضَّرْبِ بِالْاِحْتِفاظ

تَعَلُّمات سابِقَة : اَلتِّقْنِيَّةُ الْاِعْتِيادِيَّةُ لِلضَّرْبِ بِدونِ احْتِفاظ

أَهْدافُ التَّعَلُّم :
- تَعَرُّفُ التِّقْنِيَّةِ الْاِعْتِيادِيَّةِ لِلضَّرْبِ بِالْاِحْتِفاظِ وَتَوْظيفُها؛
- وَضْعُ وَإِنْجازُ عَمَلِيَّةِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ أَحَدُهُما مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمٍ وَالْآخَرُ مِنْ رَقْمَيْنِ أَوْ 3 بِالْاِحْتِفاظ؛
- إيجادُ الْأَعْدادِ النّاقِصَةِ في عَمَلِيَّةِ ضَرْبٍ مُنْجَزَةٍ بِدونِ احْتِفاظ.

اَلْحِصَّةُ الْأولى

اَلْحِسابُ الذِّهْنِيُّ : إِضافَةُ 4 إِلى الْعَدَدِ الْمَعْروضِ عَلى الْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 أُلاحِظُ وَأَحْسُبُ 15x3 :
رَكِبَ الْمُسافِرونَ في قِطارٍ مِنْ 3 عَرَباتٍ، في كُلِّ عَرَبَةٍ 15 راكِبًا. كَمْ عَدَدُ الرُّكّابِ؟

ثالِثًا	ثانِيًا	أَوَّلًا
أَضْرِبُ 3 في الْعَشَراتِ 3 عَشَراتٍ = 3 × 1 عَشَرَةٍ أُضيفُ 1 إِلى الْعَشَراتِ	أَضْرِبُ 3 في الْوَحَداتِ 15 وَحْدَةٍ = 3×5 وَحَداتٍ أُنْجِزُ التَّجْميعَ بِعَشَرَةٍ 1 عَشَرَة وَ5 وَحَداتٍ = 15 وَحْدَةً	أَسْتَعينُ بِالْمُكَعَّباتِ لِتَمْثيلِ الْأَعْدادِ . 3 مَجْموعاتٍ مِنْ 15

2 غَرَسَ الْفَلّاحُ في حَقْلِهِ 5 صُفوفٍ مِنَ الْأَشْجارِ، في كُلِّ صَفٍّ 135 شَجَرَةً. ما هُوَ عَدَدُ الْأَشْجارِ؟

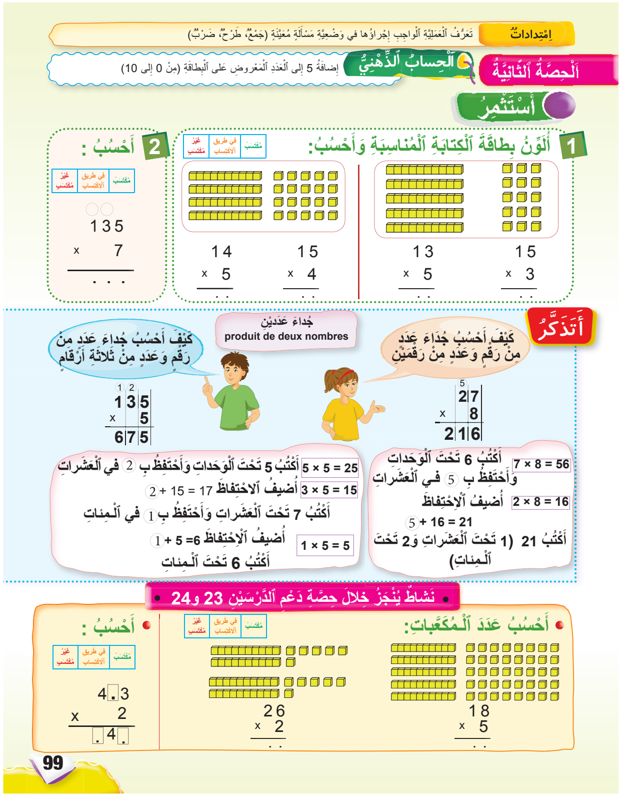
ثالِثًا	ثانِيًا	أَوَّلًا
أَضْرِبُ 5 في الْمِئاتِ 1×5 = 5 أُضيفُ 1 لِلْمِئاتِ 5 + 1 = 6	أَضْرِبُ 5 في الْعَشَراتِ 3 × 5 = 15 أُضيفُ 2 لِلْعَشَراتِ 15 × 2 = 17	أَضْرِبُ 5 في الْوَحَداتِ 5 × 5 = 25 2 عَشَرَتانِ وَ 5 وَحَداتٍ = 25

98

أنشطة تقويمية وداعمة:"أستثمر"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «12» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 12». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «9» بالنسبة للبطاقة 3؛ «8» بالنسبة للبطاقة 4 . . .

لتفكيك العدد 12 ، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10 . يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 12 ؟» ويجيب المتعلمون والمتعلمات فورا . «12» بالنسبة للبطاقة 0؛ «11» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «2» بالنسبة للبطاقة 10 .



1 يلاحظ المتعلم(ة) مجموعتي مكعبات، كل مجموعة تمثل جداء عددين (13 خمس مرات؛ 15 أربع مرات) لكل مجموعة مكعبات ويحسب

2 يحسب المتعلم(ة) الجداء 945=7×135 بالوضع واستعمال التقنية الاعتيادية للضرب بالاحتفاظ.

3 يلاحظ المتعلم(ة) تمثيل الجداء 5×18 بالمكعبات ويضع عملية الضرب ويحسب. ثم يلاحظ تمثيل الجداء 2×26 بالمكعبات ويضع عملية الضرب ويحسب الجداء.

4 يلاحظ المتعلم(ة) حساب جداء ويجد الأعداد الناقصة ويكتبها (846=2×423).

أتذكر: يلاحظ المتعلمون والمتعلمات مضامين فقرة "أتذكر" ويعبرون عنها ويتأكد الأستاذ(ة) من فهمهم لها. تم التركيز في هذا التذكير على التقنية الاعتيادية لضرب عدد من رقم في عدد من رقمين بالاحتفاظ، وذلك بمثالين 8×27 (النتيجة عدد من 3 أرقام باحتفاظ في العشرات) و5×135 (النتيجة من 3 أرقام باحتفاظ في العشرات ثم في المئات).

الدَّرْسُ 24 إنشاء أشكال هندسية

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

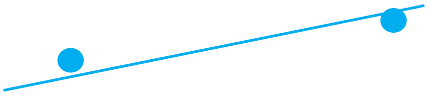
يتمكن المتعلم(ة) من تعرف المستقيم والقطعة عن طريق إجراءات عملية يتم فيها استعمال المسطرة.

تصلح المسطرة لرسم خطوط مستقيمة وتصلح أيضا لتعرف مدى استقامية 3 نقط أو أكثر، وهو ما يتطلب الدقة في الحركة ويطرح عدة صعوبات في هذا السن. لذا ينبغي مساعدة كل متعلم(ة) على الاستعمال الملائم للمسطرة، في رسم قطع مستقيمة.

يحرص الأستاذ(ة) على أن تكون الأدوات (المسطرة، قلم الرصاص،...) في حالة جيدة وأن تكون الطاولة التي يكتب عليها المتعلم(ة) في حالة جيدة كذلك وخالية من الحفر وإلا استعان المتعلم(ة) بوضع أدواته على دفاتر أو كتب.

إن الصعوبات التي قد يصادفها المتعلمون والمتعلمات في استعمال المسطرة يمكن تجاوزها باستعمال المسطرة بشكل متكرر وفي مناسبات متعددة: وضع سطر تحت العنوان، تحت التاريخ،... وفيما يلي نماذج من بين هذه الصعوبات:

- لا يضع المتعلم(ة) المسطرة على النقطتين بشكل ملائم:



- لا يضع أصابعه على المسطرة بشكل ملائم: أحد الأصابع يتجاوز المسطرة.
- يرسم المستقيم على مرحلتين: يرسم الجزء الأول ويتوقف ثم يرسم الجزء الثاني.
- لا ينطبق رأس القلم على حافة المسطرة.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– تصنيف الأشكال المستوية الاعتيادية باستعمال لغة رياضياتية سليمة؛ – إنشاء بعض الأشكال الهندسية الاعتيادية على التربيعات؛: المستطيل، المربع، المثلث القائم الزاوية	– يتعرف المتعلم(ة) المستقيم في وضعيات مختلفة؛ – يرسم القطعة والمستقيم في وضعيات مختلفة ويوظفهما في إنشاء أشكال هندسية: المثلث،	دروس السنة الثالثة الابتدائية في الهندسة.

أنشطة البناء والترييض

اليومية

يذكر الأستاذ(ة) اسم اليوم ويكتبه على السبورة ويطلب من المتعلمين والمتعلمات ذكر اسم البارحة واسم الغد. ويستثمر كل معطيات تاريخ اليوم حسب مستوى المتعلمين والمتعلمات وتعلماتهم السابقة.

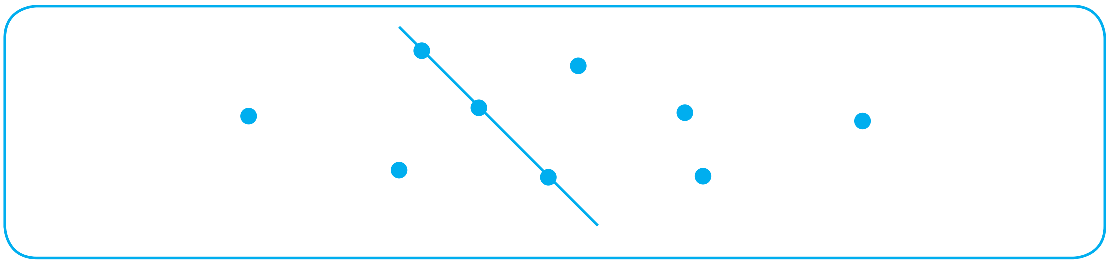
النشاط الأول المقترح: (تعرف النقط المستقيمية والمستقيم والقطعة).

اللوازم الضرورية: مسطرة الأستاذ(ة) لاستعمالها على السبورة؛ طباشير

صيغة العمل: عمل جماعي.

تدبير النشاط :

- يرسم الأستاذ(ة) على السبورة عدة نقط بحيث تكون 3 منها على الأقل مستقيمية alignés ويرسم خطا مستقيما يمر من تلك النقط المستقيمية؛



- يعرف المستقيم بطريقة بسيطة «المستقيم خط مستقيم ليس له حد» و»القطعة خط مستقيم له حدين»؛
- يعرف النقط المستقيمية «نقط يمر منها مستقيم» ويشير إلى المثال على السبورة؛
- يسأل المتعلمين والمتعلمات «كيف نعرف أن 3 نقط مستقيمية ؟» ويتقبل إجابات كل متعلم(ة) ويعدل الخاطئة منها؛
- يسألهم «كيف يعرف الفلاح أن الأشجار مستقيمية ؟»؛
- يجيب المتعلمون والمتعلمات بمساعدة الأستاذ(ة) لتقريب مفهوم المستقيم بحبل ممتد جيدا...
- يسأل الأستاذ(ة) «هل هناك نقط مستقيمية أخرى على السبورة ؟»؛
- يجيب المتعلمون والمتعلمات بمساعدة الأستاذ(ة) للوصول إلى ضرورة استعمال المسطرة لتعرف النقط المستقيمية وغير المستقيمية؛
- يرسم الأستاذ(ة) ومتطوعون من المتعلمين والمتعلمات مستقيمات في وضعيات مختلفة على السبورة؛
- يسمي الأستاذ(ة) نقطتين على السبورة A وB والمستقيم المار منهما (AB) والقطعة [AB].

النشاط الثاني المقترح: (رسم المستقيم والقطعة في وضعيات مختلفة لإنشاء المثلث).

اللوازم الضرورية: مسطرة؛ قلم؛ ورق أو دفتر المتعلم(ة) لكل متعلم(ة).

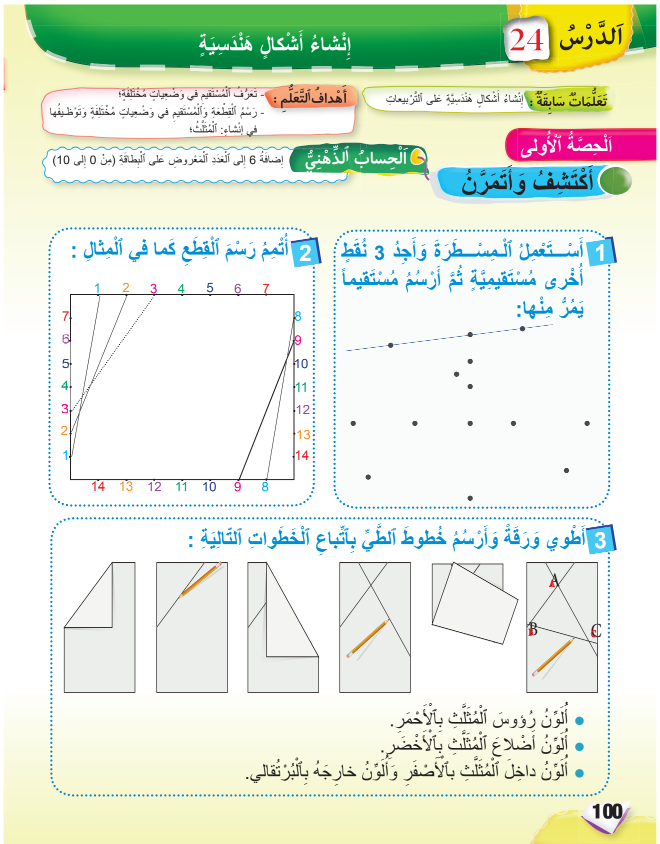
صيغة العمل: عمل ثنائي.

تدبير النشاط :

- يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات رسم 10 نقط متناثرة على ورقة؛
- يطلب منهم استعمال المسطرة لإيجاد نقط مستقيمية ورسم مستقيم يمر منها؛
- يراقب الأستاذ(ة) أشغال المتعلمين والمتعلمات ويساعد المتعثرين منهم؛
- يستثمر إنجازات كل متعلم(ة) لإبراز بعض الأشكال الهندسية التي تم إنشاؤها نتيجة تقاطع المستقيات؛
- يطلب منهم استعمال الشبكة التربيعية للدفتر وإنشاء مثلث باستعمال المسطرة.

أنشطـة التريـيض: "أتمرن"

الحساب الذهني: يضم الأستاذ(ة) جميع البطاقات اتجاه صدره، وهي موضوعة على بعضها البعض في ترتيب تصاعدي. يظهر البطاقة الأولى ويقول «نضيف 6 إلى العدد المعروض على البطاقة». يجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. يظهر البطاقة الموالية ويجيب المتعلمون والمتعلمات على الفور. تكرر هذه العملية 11 مرة.


اَلدَّرْسُ 24
إِنْشاءُ أَشْكالٍ هَنْدَسِيَةٍ
تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ: إِنْشاءُ أَشْكالٍ هَنْدَسِيَّةٍ عَلى ٱلتَّرْبيعاتِ
أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ:
- تَعَرُّفُ ٱلْمُسْتَقيمِ في وَضْعِياتٍ مُخْتَلِفَةٍ؛
- رَسْمُ ٱلْقِطْعَةِ وَٱلْمُسْتَقيمِ في وَضْعِياتٍ مُخْتَلِفَةٍ وَتَوْظيفُها في إِنْشاءِ: ٱلْمُثَلَّثُ؛
اَلْحِصَّةُ ٱلْأُولى
اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: إِضافَةُ 6 إِلى ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)
أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ
1 أَسْتَعْمِلُ ٱلْمِسْطَرَةَ وَأَجِدُ 3 نُقَطٍ أُخْرى مُسْتَقيمِيَّةٍ ثُمَّ أَرْسُمُ مُسْتَقيماً يَمُرُّ مِنْها:
2 أُتْمِمُ رَسْمَ ٱلْقِطَعِ كَما في ٱلْمِثالِ:
3 أَطْوي وَرَقَةً وَأَرْسُمُ خُطوطَ ٱلطَّيِّ بِٱتِّباعِ ٱلْخَطَواتِ ٱلتّالِيَةِ:
- أُلَوِّنُ رُؤوسَ ٱلْمُثَلَّثِ بِٱلْأَحْمَرِ.
- أُلَوِّنُ أَضْلاعَ ٱلْمُثَلَّثِ بِٱلْأَخْضَرِ.
- أُلَوِّنُ داخِلَ ٱلْمُثَلَّثِ بِٱلْأَصْفَرِ وَأُلَوِّنُ خارِجَهُ بِٱلْبُرْتُقالي.
100

1 يلاحظ المتعلم(ة) رسم 14 نقطة، ثلاث منها مستقيمية يمر منها مستقيم و11 نقطة متناثرة. المطلوب منه استعمال المسطرة لإيجاد ثلاث نقط أخرى مستقيمية ورسم مستقيم يمر منها (الرسم يتيح إمكانية رسم 4 مستقيمات أخرى).

2 يلاحظ ترقيم نقط على أضلاع رباعي من 1 إلى 7 من جهة ومن 8 إلى 14 من جهة أخرى (كل رقم يعاد مرتين) ويكمل رسم القطع كما في المثال ربط 1 بـ 1 و 2 بـ 2 و ... 3 بـ 3 إلى أن يصل إلى ربط 14 بـ 14

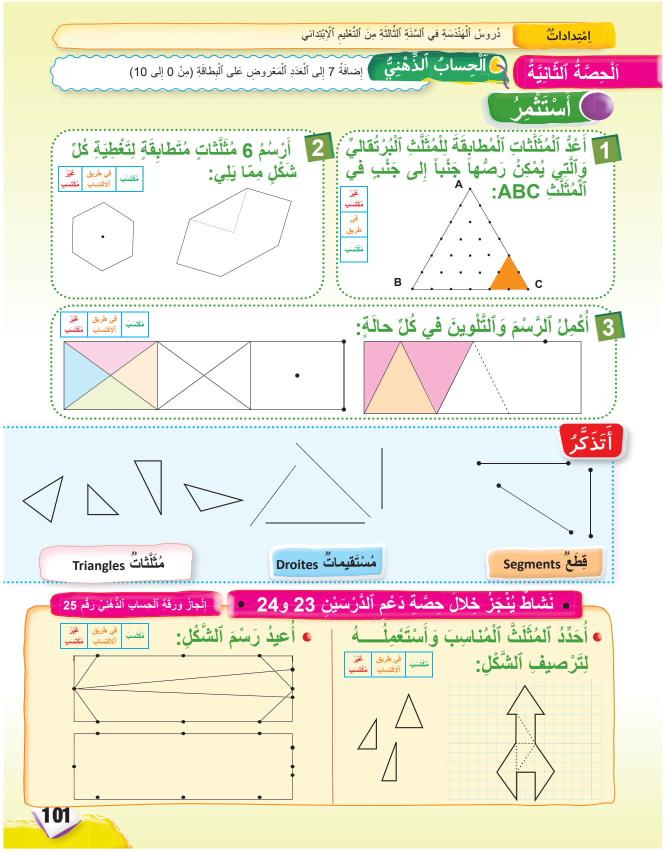
3 يستعمل المتعلمون ورقة ويتبعون الخطوات لإنشاء مثلث ويلونون رؤوسه بالأحمر وأضلاعه بالأخضر ثم يلون داخل المثلث بالأصفر وخارجه بالبرتقالي.

أنشطـة تقويمية وداعمة:"أستثمر"

الحساب الذهني: يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (52) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

1. يعد المتعلمون المثلثات المطابقة للمثلث البرتقالي والتي يمكن استعمالها في ترصيف المثلث ABC.
2. يرسمون 6 مثلثات متطابقة لتغطية أو ترصيف كل شكل.
3. يكملون الرسم والتلوين في كل حالة.
4. يحددون المثلث المناسب من بين ثلاث مثلثات لترصيف الشكل.
5. يعيدون رسم الشكل وذلك برسم القطع المناسبة.

أتذكر: يلاحظ المتعلمون والمتعلمات مضامين فقرة "أتذكر" ويعبرون عنها ويتأكد الأستاذ(ة) من فهمهم لها.



ورقة الحساب الذهني (25)

7 + 4 =...	8 + 4 =...	9 + 4 =...
8 + 3 =...	9 + 3 =...	9 + 2 =...
2 + 9 =...	3 + 9 =...	4 + 9 =...
5 + 9 =...	6 + 9 =...	7 + 9 =...
8 + 9 =...	9 + 9 =...	3 + 8 =...

4 + 8 =...	5 + 8 =...	6 + 8 =...
7 + 8 =...	8 + 8 =...	9 + 8 =...
4 + 7 =...	5 + 7 =...	6 + 7 =...
7 + 7 =...	8 + 7 =...	9 + 7 =...
5 + 6 =...	6 + 6 =...	7 + 6 =...

تقويم ودعم وتوليف التعلمات الوحدة الخامسة

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

على إثر إنجاز مجموع أنشطة الدروس السابقة من 17 إلى 24 وتقويم مكتسبات المتعلمين والمتعلمات، فإن تفريغ النتائج بواسطة بطاقات التقويم الفردية سيساعد الأستاذ(ة) على كشف الصعوبات التي ما زالت تواجه المتعلمين والمتعلمات في بعض الجوانب. وذلك من أجل إعطاء الأولوية في اختيار أنشطة الدعم للمهارات والقدرات التي سجلت أعلى نسبة في خانات «ج» وبعد ذلك في خانات «ب»، سواء فيما يتعلق بأنشطة الحساب الذهني أو بمختلف أنشطة المكونات الأخرى.

ويتم هذا الدعم خلال الحصتين الثانية والثالثة، بعد إنجاز أنشطة تقويمية تسمح بتفييء المتعلمات والمتعلمين.

تخصص الحصة الرابعة لتقويم أثر الدعم، أي إعادة تقويم ما تم دعمه في الحصتين السابقتين وعلى ضوء هذا التقويم تخصص الحصة الخامسة لمعالجة مركزة وإغناء التعلمات.

ويوضح الجدول التالي توزيع الحصص خلال أسابيع التقويم والدعم والتوليف:

الحصة	الأنشطة المقترحة	مدة الحصة
الأولى	وضعيات تقويمية وتفييء المتعلمات والمتعلمين	55 د
الثانية	دعم وتثبيت	55 د
الثالثة	دعم وتثبيت	55 د
الرابعة	وضعيات لتقويم أثر الدعم	55 د
الخامسة	معالجة مركزة وإغناء التعلمات	55 د

تجدر الإشارة إلى أن أنشطة هذا الأسبوع المقترحة بالكراسة لا يخضع ترتيبها بالضرورة لهذه الجدولة، وإنما تبقى الصلاحية للأستاذ والأستاذة لاختيار الأنشطة التي تفي بالغرض والملائمة لنتائج التقويمات.

ولدعم المتعلمين والمتعلمات الذي يواجهون صعوبات في المجال الوجداني الاجتماعي يلجأ الأستاذ(ة) إلى مجموعة من التدابير المتعلقة بتنظيم العلاقات داخل المجموعات، وتنظيم قواعد الحياة داخل القسم، ومن بين الأمثلة يمكن ذكر :

- تكليف الطفل أو الطفلة بمهام داخل القسم (مسح السبورة، توزيع الدفاتر، توزيع اللوازم (الوسائل)، ترتيب الأدوات...)،
- منح الطفل فرصة اختيار المجموعة التي يرتاح إليها،
- تكليف طفل بمساعدة طفل آخر ويدعمه في إنجاز أنشطة،
- توفير مناخ الاحترام المتبادل،
- تقبل كل محاولات الطفل الذي يواجه صعوبات،
- تشجيع التبادل بين المتعلمين والمتعلمات.

الحساب الذهني:

1 . إضافة 8 إلى العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) ثم ما هما العددان اللذان مجموعهما 8 ؟(بداية الحصة 1)

- يكتب الأستاذ(ة) «8» بخط كبير على السبورة ثم يقول «نضيف 8 إلى العدد المعروض على البطاقة ». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «10» بالنسبة للبطاقة 2؛ «11» بالنسبة للبطاقة 3 . . .
- لتفكيك العدد 8، نستعمل بطاقتين من بين 9 بطاقات من 0 إلى 8. يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 8 ؟» ويجيب المتعلمون والمتعلمات فورا: «8» بالنسبة للبطاقة 0؛ «7» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «0» بالنسبة للبطاقة 8.

2 . إضافة 9 إلى العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) ثم ما هما العددان اللذان مجموعهما 9 ؟ (بداية الحصة 2)

- يكتب الأستاذ(ة) «9» بخط كبير على السبورة ثم يقول «نضيف 9 إلى العدد المعروض على البطاقة ». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «11» بالنسبة للبطاقة 2؛ «12» بالنسبة للبطاقة 3 . . .
- لتفكيك العدد 9، نستعمل بطاقتين من بين 10 بطاقات من 0 إلى 9. يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 9 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «9» بالنسبة للبطاقة 0؛ «8» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «0» بالنسبة للبطاقة 9.

3 . إضافة 7 إلى العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) ثم ما هما العددان اللذان مجموعهما 7 ؟ (بداية الحصة 3)

- يكتب الأستاذ(ة) «7» بخط كبير على السبورة ثم يقول «نضيف 7 إلى العدد المعروض على البطاقة ». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «9» بالنسبة للبطاقة 2؛ «10» بالنسبة للبطاقة 3 . . .
- لتفكيك العدد 7، نستعمل بطاقتين من بين 8 بطاقات من 0 إلى 7. يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 7 ؟». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «7» بالنسبة للبطاقة 0؛ «6» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «0» بالنسبة للبطاقة 7.

4 . إضافة 6 إلى العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) ثم ما هما العددان اللذان مجموعهما 6 ؟(بداية الحصة 4)

- يكتب الأستاذ(ة) «6» بخط كبير على السبورة ثم يقول «نضيف 6 إلى العدد المعروض على البطاقة ». يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا: «8» بالنسبة للبطاقة 2؛ «9» بالنسبة للبطاقة 3 . . .
- لتفكيك العدد 6، نستعمل بطاقتين من بين 7 بطاقات من 0 إلى 6. يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 6 ؟». ويجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «6» بالنسبة للبطاقة 0؛ «5» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «0» بالنسبة للبطاقة 6.

5 . ورقة الحساب الذهني 26 لتعرف وفهم وكتابة الأعداد (الجمع إلى 9+9) (بداية الحصة 5)

يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (26) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

❶ يحسب الوقت الذي يستغرقه علي من البيت إلى المدرسة.

❷ يعيد رسم الشكل

❸ يختار العملية المناسبة لإيجاد الحل ويشرح شفاهيا.

أَنْشِطَةُ تَقْوِيمٍ وَدَعْمٍ وَتَوْليفِ تَعَلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلْخامِسَةِ

شَبَكَةُ تَقْويمِ تَعَلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ 5 : «أ» مُكْتَسَبٌ؛ «ب» في طَريقِ الاكْتِسابِ؛ «ج» غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

تَعَلُّماتُ ٱلْوَحْدَةِ 5	أ	ب	ج	تَعَلُّماتُ ٱلْوَحْدَةِ 5	أ	ب	ج
وَضْعُ وَإِنْجازُ عَمَلِيَّةِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ دونَ ٱحْتِفاظٍ؛				تَعَرُّفُ وَحَداتِ قِياسِ ٱلسَّعَةِ l و cl وَٱسْتِعْمالُها؛			
تَعَرُّفُ ٱلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ وَٱلْأُسْطُوانَةِ وَنَشْرُ ها؛							
تَعَرُّفُ خاصِّيَةِ ٱلضَّرْبِ في 6 و7 و8 و9 وَحِسابُ جُداءِ عَدَدَيْنِ أَحَدُهُما 6 أَوْ 7 أَوْ 8 أَوْ 9 وَتَوْظيفُهُ؛							
قِراءَةُ ٱلسّاعَةِ ٱلْعَقْرَبِيَّةِ وَٱلرَّقْمِيَّةِ بِٱلدَّقائِقِ وَبِدونِها وَقِياسُ مُدَّةٍ زَمَنِيَّةٍ بِواسِطَةِ وَحَداتٍ ٱعْتِيادِيَّةٍ؛							

ٱلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ

❶ إِضافَةُ 8 إِلى ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10) ثُمَّ كِتابَةُ عَدَدَيْنِ مَجْموعُهُما 8

❷ إِضافَةُ 9 إِلى ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10) ثُمَّ كِتابَةُ عَدَدَيْنِ مَجْموعُهُما 9

1 أَحْسُبُ ٱلْوَقْتَ ٱلَّذي يَسْتَغْرِقُهُ عَلِيٌّ مِنَ ٱلْبَيْتِ إِلى ٱلْمَدْرَسَةِ: مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

يَخْرُجُ عَلِيٌّ مِنَ ٱلْبَيْتِ في ٱلسّاعَةِ ....

يَدْخُلُ ٱلْقِسْمَ في ٱلسّاعَةِ ....

اَلْوَقْتُ ٱلَّذي يَسْتَغْرِقُهُ عَلِيٌّ مِنَ ٱلْبَيْتِ إِلى ٱلْمَدْرَسَةِ هُوَ......... دَقيقَةً

2 أُعيدُ رَسْمَ ٱلشَّكْلِ: مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

3 أَخْتارُ ٱلْعَمَلِيَّةَ ٱلْمُناسِبَةَ لِإيجادِ ٱلْحَلِّ وَأَشْرَحُ شَفَهِيّاً: مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

غَرَسَ أَحْمَدُ 7 صُفوفٍ مِن 8 زَهْراتٍ عَنْ يَمينِ ٱلْمَمَرِّ وَغَرَسَ 6 صُفوفٍ مِنْ 9 زَهْراتٍ عَنْ يَساره.

8x7 | 8x7 و 2 | مَجْموع 2 و 9x6 | مَجْموع 8x7 و 9x6

102

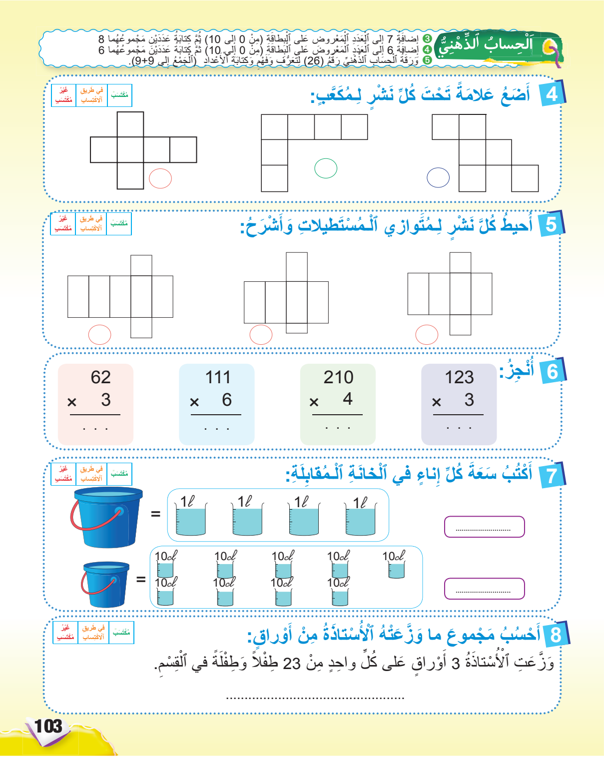
4 يضع علامة تحت كل نشر لمكعب.

5 يحيط كل نشر لتوازي المستطيلات ويشرح.

6 ينجز كل عملية.

7 يكتب سعة كل إناء في الخانة المقابلة

8 يحسب مجموع ماوزعته الأستاذة من أوراق



اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ
3 إضافَةُ 7 إلى اَلْعَدَدِ اَلْمَعْروضِ عَلى اَلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10) ثُمَّ كِتابَةُ عَدَدَيْنِ مَجْموعُهُما 8
4 إضافَةُ 6 إلى اَلْعَدَدِ اَلْمَعْروضِ عَلى اَلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10) ثُمَّ كِتابَةُ عَدَدَيْنِ مَجْموعُهُما 6
5 وَرَقَةُ اَلْحِسابِ اَلذِّهْنِيِّ رَقْمُ (26) لِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ اَلْأَعْدادِ (اَلْجَمْعُ إِلى 9+9).

4 أَضَعُ عَلامَةً تَحْتَ كُلِّ نَشْرٍ لِمُكَعَّبٍ: مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ اَلْاِكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

5 أُحيطُ كُلَّ نَشْرٍ لِمُتَوازي اَلْمُسْتَطيلاتِ وَأَشْرَحُ: مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ اَلْاِكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

6 أُنْجِزُ:

123 × 3 = . . .	210 × 4 = . . .	111 × 6 = . . .	62 × 3 = . . .

7 أَكْتُبُ سَعَةَ كُلِّ إِناءٍ في اَلْخانَةِ اَلْمُقابِلَةِ: مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ اَلْاِكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

1ℓ 1ℓ 1ℓ 1ℓ = ...

10cℓ 10cℓ 10cℓ 10cℓ 10cℓ 10cℓ 10cℓ 10cℓ 10cℓ = ...

8 أَحْسُبُ مَجْموعَ ما وَزَّعَتْهُ اَلْأُسْتاذَةُ مِنْ أَوْراقٍ: مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ اَلْاِكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

وَزَّعَتِ اَلْأُسْتاذَةُ 3 أَوْراقٍ عَلى كُلِّ واحِدٍ مِنْ 23 طِفْلاً وَطِفْلَةً في اَلْقِسْمِ.

....

103

ورقة الحساب الذهني (26)

8 + 6 =...	9 + 6 =...	6 + 5 =...
7 + 5 =...	8 + 5 =...	9 + 5 =...
7 + 4 =...	8 + 4 =...	9 + 4 =...
8 + 3 =...	9 + 3 =...	9 + 2 =...
2 + 9 =...	3 + 9 =...	4 + 9 =...

5 + 9 =...	6 + 9 =...	7 + 9 =...
8 + 9 =...	9 + 9 =...	3 + 8 =...
4 + 8 =...	5 + 8 =...	6 + 8 =...
7 + 8 =...	8 + 8 =...	9 + 8 =...
4 + 7 =...	5 + 7 =...	6 + 7 =...

الجمع والطرح والضرب (1)

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

غالبا ما يقوم الأطفال بعمليات حسابية متتالية ثم يفحصون فيما بعد قابلية النتيجة التي حصلوا عليها، وذلك دون استحضار تمثيل للمسألة قبل اختيار العملية الحسابية الواجب إجراؤها والشروع في إجراء العملية الحسابية. وقد يعتمدون مثلا في ذلك على بعض الكلمات التي توحي لهم بالعملية. مثلا: في المسألة «يتوفر عمر على 47 درهما، ينقصه 28 درهما لشراء لعبة تعجبه. ما هو ثمن اللعبة؟» توحي كلمة «ينقص» بعملية الطرح بينما تتطلب المسألة عملية الجمع.

تعرف العملية الحسابية الواجب إجراؤها في وضعية مسألة يقتضي فهم نص المسألة والتمكن من اختيار التمثيل الملائم للمسألة بخطاطة بسيطة.

يعتبر الجمع والطرح عمليتين مرتبطتين بشكل كبير فيما بينهما. هناك إيجابية كبيرة في النظر إلى الطرح في ارتباطه بالجمع. فإذا كان المتعلم(ة) متمكنا من معنى الكتابة 9 = 6 + 3 فإن من السهل عليه أن يدرك 9 = ... + 3 و 9 = 3 + ... و 9 = 6 + ... و 9 = ... + 6.

بسبب هذا الارتباط أصبح مصطلح «وضعية جمعية» يجمع ما بين المسائل التي تتطلب عملية الجمع وتلك التي تتطلب عملية الطرح. وفي المستويات التعليمية اللاحقة يمكن الحديث عن «الوضعيات الضربية» للجمع بين الضرب والقسمة. هذه الوضعيات الجمعية متنوعة وتختلف من حيث الصعوبة التي تطرحها على المتعلمين والمتعلمات. لذا ينبغي اعتماد التدرج في تناول هذه الوضعيات التي يمكن تصنيفها إلى نوعين:

وضعيات سكونية، أي وضعيات بدون تحول؛

وضعيات دينامية، أي متحولة، تمر من حالة أولية إلى حالة نهائية بعد إجراء تحويل عليها.

تتخذ الوضعيات الجمعية (التي تتطلب الجمع أو الطرح في حلها) أشكالا مختلفة تطرق إليها بتفصيل جيرار فيرنيو Gérard Vergnaud، نذكرها فيما يلي:

الوضعيات المختلفة	أمثلة	ملاحظات
1) تركيب قياسين والحصول على قياس ثالث	في اليد اليمنى لعلي 7 كلل وفي يده اليسرى 11، فهو يتوفر على 18 كلة (يمكن تحويل النص حسب السؤال المطروح)	هذه الوضعية سكونية. وإذا طرح السؤال حول عدد الكلل باليد اليمنى أو اليسرى فإن المسألة ستتعلق بالطرح.
2) تحويل قياس والحصول على قياس ثاني	لدى عمر 8 كلل، لعب وخسر (أو ربح) 5 كلل، أصبح لديه 3 (أو 13) كلل (يمكن تحويل النص حسب السؤال المطروح)	هذه الوضعية دينامية، تتعلق بترتيب زمني. وإذا طرح السؤال حول عدد كلل عمر قبل اللعب أو حول ما وقع خلال اللعب فإن المسألة ستتعلق بالطرح.
3) علاقة تربط قياسين	لدى لهند 7 دمى و لدى لفاطمة 4 دمى أقل منها، إذن لدى لفاطمة 3 دمى (يمكن تحويل النص حسب السؤال المطروح)	هذه الوضعية سكونية لكنها تتعلق بمجموعتين منفصلتين. وإذا طرح السؤال حول عدد دمى فاطمة أو «بكم يزيد عدد دمى هند عن عدد دمى فاطمة؟» فإن المسألة ستتعلق بالطرح.

4) تركيب تحويلين والحصول على تحويل ثالث	البارحة ربح محمد 4 كلل واليوم خسر 7 كلل، فإنه إذن خسر 3 (يمكن تحويل النص حسب السؤال المطروح)	هذه الوضعية دينامية لأنها تتضمن تسلسلا زمنيا. وإذا طرح السؤال حول حصيلة اللعب فإن المسألة ستتعلق بالطرح.
5) تحويل علاقة والحصول على علاقة ثانية	يدين علي لمهدي ب6 كلل، أرجع له 2، فأصبح علي يدين لمهدي ب4 كلل (يمكن تحويل النص حسب السؤال المطروح)	هذه الوضعية دينامية. وإذا طرح السؤال حول عدد الكلل التي أرجعها مهدي أو حول عدد الكلل التي لا زالت في ذمة مهدي فإن المسألة ستتعلق بالطرح.
6) تركيب علاقتين والحصول على علاقة ثالثة	يدين علي لمهدي ب7 دراهم، ويدين مهدي لعلي ب4 دراهم. وبالتالي فإن عليا يدين لمهدي ب3 دراهم (يمكن تحويل النص حسب السؤال المطروح)	هذه الوضعية دينامية وأكثر تجريدا. وإذا طرح السؤال حول حصيلة الدين أو حول ما يدين به مهدي لعلي فإن المسألة ستتعلق بالطرح.

يجب تدريب و حث المتعلمين على استعمال مختلف الرسوم المبيانية الملائمة لكل وضعية أو مسألة:

- رسوم تمثيلية بالمجموعات؛
- الشريط العددي؛
- تمثيلات مبيانية تتعلق بنظمة العد.

يتم التركيز في هذا الدرس على الاستعانة بتمثيل المسألة لتيسير اختيار العملية الواجب إجراؤها.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– تعرف الجمع والطرح والضرب وتعرف التقنيات الاعتيادية للجمع والطرح والضرب بالاحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.	– يتعرف المتعلم(ة) العملية الواجب إجراؤها في وضعية مسألة معينة (مجموع، فرق، جداء)؛ – يقدر ويحسب جداءات عددية تربط بين الجمع والضرب.	– الدرس 31: الجمع والطرح والضرب (2)؛ – الدرس 32: حل مسألة بسيطة بتوظيف الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.

أنشطة البناء والترييض

النشاط المقترح: الاستعانة بتمثيل مسألة لتعرف العملية الواجب إجراؤها.

اللوازم الضرورية: قلم ودفتر المتعلم(ة)

صيغة العمل: يعمل المتعلمون والمتعلمات في مجموعات من 4 إلى 6 أعضاء.

يختار الأستاذ(ة) مسألة (ضمن المسائل المقترحة في الجدول أسفله) ويكتب النص على السبورة؛

تَمْلِكُ خَيّاطَةٌ 12 فُسْتانا. اشْتَرَتِ الْخَيّاطَةُ 7 فَساتينَ أُخْرى. كَمْ أَصْبَحَ لَدَيْها مِنَ الْفَساتينِ ؟	لَدى عُمَرَ 7 كُلَلٍ. أَعطاهُ أَخوهُ 5 كُلَلٍ. كَمْ أَصْبَحَ لَدى عُمَرَ مِنَ الْكُلَلِ ؟
لَدى هاجَرَ 11 دُمْيَةً. أَعْطَتْ لِأُخْتِها 6. كَمْ أَصْبَحَ لَدَيْها مِنَ الدُّمى ؟	قَرَأَ عُمَرُ وَأَخوهُ مَعاً 9 قِصَصٍ. قَرَأَ عُمَرَ 5 قِصَصٍ. كَمْ قَرَأَ أَخوهُ ؟
يَبْلُغُ سِنُّ عُمَرَ 8 سَنَواتٍ. يَزيدُ سِنُّ أَحْمَدَ عَنْ سِنِّ عُمَرَ بِـ3 سَنَواتٍ. كَمْ يَبْلُغُ سِنُّ أَحْمَدَ ؟	لَدى هاجَرَ 16 قِلادَةً. يَنْقُصُ ما لَدى عُمَرَ عَنْ ما لَدى هاجَرَ بِـ5 قِلاداتٍ. كَمْ لَدى عُمَرَ؟
لَدى عُمَرَ 25 كُلَّةً. وَلَدى أَحْمَدَ 13 كُلَّةً. بِكَمْ يَنْقُصُ ما لَدى أَحْمَدَ عَنْ ما لَدى عُمَرَ ؟	رَتَّبَتْ أُمُّ الْقِلاداتِ في 7 صَناديقَ. في كُلِّ صُنْدوقٍ 12 قِلادَةً. كَمْ عَدَدُ الْقِلاداتِ ؟
اشْتَرَتْ أُمٌّ 6kg مِنَ كُلِّ فاكِهَةٍ. ثَمَنُ الْمَوْزِ 10 دَراهِمَ وَثَمَنُ التُّفاحِ 13 دِرْهَماً لِلْكيلوغْرامِ. كَمْ أَدَّتِ الأُمُّ ؟	

يقرأ نص المسألة ويتأكد من فهم المطلوب؛

يطلب من كل مجموعة العمل على حل المسألة؛

يحثهم على تمثيل المسألة والتمييز بين ما هو معلوم وما هو مطلوب البحث عنه؛

يُعَبر كل متعلم(ة) داخل كل مجموعة عن هذا التمييز ويقترح تمثيلا للمسألة؛

يراقب الأستاذ(ة) تقدم أعمال المجموعات، يقترح مسألة أخرى (من الجدول أعلاه) على كل مجموعة أنهت عملها ويساعد المتعثرين بحثهم علي التعبير عن معطيات نص المسألة والاستعانة بالتمثيل للمسألة برموز وأشرطة أو خطاطات أو رسوم بمبادرة منهم؛

يتوج الأستاذ(ة) نتائج أعمال المجموعات بتقديم نموذج لحل المسألة على السبورة.

أنشطة التريض: "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «11» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 11». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «9» بالنسبة للبطاقة 2؛ «8» بالنسبة للبطاقة 3 . . .

•لتفكيك العدد 11، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 11 ؟» و يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا: «11» بالنسبة للبطاقة 0؛ «10» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «1» بالنسبة للبطاقة 10.

❶ يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «عند هاجر 5 دراهم في يدها اليمنى و 3 دراهم في يدها اليسرى وعند عمر 6 دراهم. كم من الدراهم عند هاجر وعمر معا ؟» ويلاحظ تمثيل المسألة وقول البنت ويكتب العملية ثم يحسب : $(5+3)+6=14$

❷ يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «عند عمر 30 درهما، أعطته أمه 20 درهما. كم أصبح عند عمر من الدراهم ؟» ويلاحظ تمثيل المسألة وقول الولد ويكتب العملية ثم يحسب:

$30+20=50$

❸ يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «عند هاجر 9 قلادات. أعطت لأخيه 4 قلادات. كم أصبح عند هاجر من القلادات ؟» ويلاحظ تمثيل المسألة وقول البنت ويكتب العملية ثم يحسب : $9-4=5$

اَلدَّرْسُ 25 اَلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ وَٱلضَّرْبُ(1)

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ : تَعَرُّفُ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 999

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ :
- تَعَرُّفُ ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱلْواجِبِ إِجْراؤُها في وَضْعِيَّةِ مَسْأَلَةٍ مُعَيَّنَةٍ (مَجْموعٌ، فَرْقٌ، جُداءٌ)؛
- تَقْديرُ وَحِسابُ جُداءاتٍ عَدَدِيَّةٍ تَرْبِطُ بين ٱلْجَمْعِ وَٱلضَّرْبِ.

اَلْحِصَّةُ ٱلْأُولى

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 11 ثُمَّ كِتابَةُ عَدَدَيْنِ مَجْموعُهُما 11

1 عِنْدَ هاجَرَ 5 دَراهِمَ في يَدِها ٱلْيُمْنى وَ3 دَراهِمَ في يَدِها ٱلْيُسْرى. وَعِنْدَ عُمَرَ 6 دَراهِمَ. كَمْ مِنَ ٱلدَّراهِمِ عِنْدَ هاجَرَ وَعُمَرَ مَعاً؟

لِحَلِّ ٱلْمَسْأَلَةِ : أَعْلَمُ ما عِنْدَ هاجَرَ ... وَ أَعْلَمُ ما عِنْدَ عُمَرَ... وَأَجْمَعُ ٱلْعَدَدَيْنِ

5 عِنْدَ هاجَرَ | .... عِنْدَ عُمَرَ | ......

.... + ... = ...

عِنْدَ هاجَرَ وعُمَرَ مَعاً .... دِرْهِمًا

2 عِنْدَ عُمَرَ 30 دِرْهَماً. أَعْطَتْهُ أُمُّهُ 20 دِرْهَماً. كَمْ أَصْبَحَ عِنْدَ عُمَرَ مِنَ ٱلدَّراهِمِ؟

لِحَلِّ ٱلْمَسْأَلَةِ : أَعْلَمُ ما عِنْدَ عُمَرَ ...... وَ أَعْلَمُ ما أَعْطَتْهُ أُمُّهُ ...... وَأَجْمَعُ ٱلْعَدَدَيْنِ

30 ما عِنْدَ عُمَرَ | 20 ما أَعْطَتْهُ أُمُّهُ | ....

.... + ... = ...

أَصْبَحَ عِنْدَ عُمَرَ .... دِرْهِمًا

3 عِنْدَ هاجَرَ 9 قِلاداتٍ. أَعْطَتْ لِأَخيها 4 قِلاداتٍ. كَمْ أَصْبَحَ عِنْدَ هاجَرَ مِنَ ٱلْقِلاداتِ؟

أَعْلَمُ ما عِنْدَ هاجَرَ وَما أَعْطَتْ لِأَخيها وَأَبْحَثُ عَمَّا أَصْبَحَ لَدَيْها

9 | 4 | ....

.... – .... = ...

أَصْبَحَ عِنْدَ هاجَرَ .... قِلاداتٍ

104

أنشطة تقويمية وداعمة:"أستثمر"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «12» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 12». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «9» بالنسبة للبطاقة 3؛ «8» بالنسبة للبطاقة 4 . . .

لتفكيك العدد 12 ، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 12 ؟» ويجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «12» بالنسبة للبطاقة 0؛ «11» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «2» بالنسبة للبطاقة 10.

1 يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «أعطت الأستاذة علبة 6 أقلام ملونة لكل طفل وطفلة. عدد الأطفال والطفلات 4. كم قلما ملونا أعطت الأستاذة ؟» يلاحظ رسم العلب ويكمل قول البنت «6 أقلام لكل طفل وطفلة 4 مرات» ويكتب العملية ثم يحسب : $4\times6=24$

2 يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «عند عمر عدد من الدراهم. أعطته أمه 50 درهما فأصبح عنده 80 درهما. كم كان عند عمر؟» ويلاحظ تمثيل المسألة وقول الولد ويكتب العملية ثم يحسب : $80-50=30$

3 يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «اشترى عمر 3 قطع من الحلوى لكل مدعو لعيد ميلاده. دعا عمر 14 طفلا و11 طفلة. كم عدد قطع الحلوى التي اشتراها عمر ؟» ويقرأ قول البنت ويكتب العملية ثم يحسب : عدد المدعوين $11+14=25$؛ عدد الحلوى للمدعوين $3\times25=75$ (الطريقة1). ثم يقرأ قول الولد ويكتب العملية ثم يحسب : عدد الحلوى للأطفال $14\times3=42$؛ عدد الحلوى للطفلات $11\times3=33$؛ عدد الحلوى للمدعوين $33+42=75$

إِمْتِدادات — اَلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ وَٱلضَّرْبُ(2) (ٱلدَّرْسُ 31)

اَلْحِصَّةُ ٱلثّانِيَّةُ — اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 11 ثُمَّ كِتابَةُ عَدَدَيْنِ مَجْموعُهُما 11

أَسْتَثْمِرُ

1 أَعْطَتِ ٱلْأُسْتاذَةُ عُلْبَةَ 6 أَقْلامٍ مُلَوَّنَةٍ لِكُلِّ طِفْلٍ وَطِفْلَةٍ. عَدَدُ ٱلْأَطْفالِ وَٱلطِّفْلاتِ 4.

كَمْ قَلَماً مُلَوَّنا أَعْطَتِ ٱلْأُسْتاذَةُ؟

6 أَقْلامٍ لِكُلِّ طِفْلٍ وَطِفْلَةٍ ...... مَرٍّ

أَعْطَتِ ٱلْأُسْتاذَةُ .... قَلَماً مُلَوَّنا.

2 عِنْدَ عُمَرَ عَدَدٌ مِنَ ٱلدَّراهِمِ. أَعْطَتْهُ أُمُّهُ 50 دِرْهَماً فَأَصْبَحَ عِنْدَهُ 80 دِرْهَماً. كَمْ كانَ عِنْدَ عُمَرَ؟

أَعْلَمُ كَمْ أَعْطَتِ ٱلْأُمُّ لِعُمَرَ، وَأَعْرِفُ كَمْ أَصْبَحَ لَدَيْهِ. لَكِنّي لا أَعْرِفُ كَمْ كانَ عِنْدَهُ. أَبْحَثُ عَنِ ٱلْمَبْلَغِ ٱلَّذي كانَ عِنْدَهُ

.... 50 80

.... = ... – ....

كانَ عِنْدَ عُمَرَ ...... دِرْهَماً

• نَشاطٌ يُنْجَزُ خِلالَ حِصَّةِ دَعْمِ ٱلدَّرْسَيْنِ 25 و26 •

اِشْتَرى عُمَرُ 3 قِطَعٍ مِنَ ٱلْحَلْوى لِكُلِّ مَدْعُوٍّ لِعيدِ ميلادِهِ. دَعا عُمَرُ 14 طِفْلاً وَ11 طِفْلَةً. كَمْ عَدَدُ قِطَعِ ٱلْحَلْوى ٱلَّتي ٱشْتَراها عُمَرُ؟

عَدَدُ ٱلْمَدْعُوّينَ ...+...
عَدَدُ ٱلْحَلْوى لِلْمَدْعُوّينَ ...×...

عَدَدُ قِطَعِ ٱلْحَلْوى لِلْأَطْفالِ ... x ...
عَدَدُ قِطَعِ ٱلْحَلْوى لِلطِّفْلاتِ ... x ...
عَدَدُ قِطَعِ ٱلْحَلْوى لِلْمَدْعُوّينَ ... + ...

عَدَدُ قِطَعِ ٱلْحَلْوى ٱلَّتي ٱشْتَراها عُمَرُ ....

مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

105

الدَّرْسُ 26 تقدير وقياس الزمن : اليوم والأسبوع والشهر

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

اعتبارا بأن الزمان هو الوسط الذي تتموضع فيه الوقائع والأحداث بشكل مرتب، سواء أنجزت في الماضي أو يجري تحقيقها حالا أو ستنجز مستقبلا، فإن بناء هذا المفهوم يستند على العلاقات التي نقيمها بين هذه الوقائع.

وبما أن وحدات قياس الزمان تتسم بالتجريد فإن اللجوء إلى أشكال التمثيل يصبح أساسيا.

ومن هذا المنظور فإن كفايات التموقع في الزمان واكتساب المتعلم لمنهجية تنظيم وقته لا يمكن تنميتها وتطويرها خلال درس أو مجموعة من الدروس أو حتى خلال سنة دراسية، وإنما يتم تنمية هذه الكفايات من خلال أنشطة يومية منظمة تنطلق مما يعرفه الأطفال لقيادتهم لتسمية ما تعلموه وتعديل تمثلاتهم الخاطئة.

وهكذا اعتمدنا مقاربة ترتكز على استمرارية الأنشطة التي تروم تنمية كفايات التموقع في الزمان وحساب مددا زمنية بتوظيف الوضعيات التي تتكرر يوميا كإشراك المتعلمين في كتابة التاريخ اليومي على السبورة.

تروم أنشطة هذا الدرس تطوير كفايات التموقع في الزمان، حيث تخصص هذه الأنشطة لتعرف أيام الأسبوع والشهور وفصول السنة بالترتيب، من خلال التركيز على توضيح المظهر العددي لمفهوم الزمان مع التأكيد على أن هذا المفهوم له مظاهر أخرى يتم تناولها في مواد مثل النشاط العلمي، إضافة إلى أن المتعلمين يواجهون وضعيات يومية تتيح إمكانية تطوير كفايات التموقع في الزمن.

ولهذا فإن الأنشطة المقترحة لهذا الدرس تنطلق من ملاحظة اليوميات التي يمكن إحضارها إلى القسم من طرف المتعلمين أو الأستاذ أو الأستاذة أو تلك التي سينشئونها. إن هذه اليوميات تسمح للمتعلمين من استخلاص متتالية الأعداد التي سبق أن وظفوها خلال كتابتهم للتاريخ، وذلك بالانطلاق من تاريخ اليوم الذي قبله وتغيير الاثنين مثلا بالثلاثاء و16 مثلا ب17.

إن اكتشاف اليومية لها أهمية بالنسبة للأطفال، فهي تمثل نوعا من الكتابة ينبغي أن يتعرفوا عليها وأن يستعملوها. زيادة على أن اليومية لها استعمال اجتماعي مهم. وهي وسيلة مساعدة على التموقع في الزمان وعلى حساب مدد زمنية حيث تظهر دورية الأسبوع والسنة.

كما أن الوضع داخل جدول يتيح تمرنا خاصا على قراءة المعلومات المنظمة على شكل جدول ذي مدخلين. وهي فرصة لاستعمال الأعداد في سياق جديد ولإنجاز أنشطة عددية جديدة.

كما تركز الأنشطة المقترحة كذلك على إنشاء يومية شهر إنجاز الدرس انطلاقا من تحديد الأيام التي تصادف تواريخ أعياد ميلاد بعض الأطفال أو أيام العطل أو المناسبات الدينية والوطنية.

ثم يتم الاهتمام بتحديد الشهور التي عدد أيامها 30 والأخرى التي عدد أيامها 31 وشهر فبراير الذي يكون عدد أيامه 28 أو 29 بالاستعانة في ذلك باليدين كوسيلة للتحقق.

وبعد ذلك ينتقل الأطفال إلى كتابة التاريخ بالأرقام انطلاقا من تواريخ معروفة وحساب مدد زمنية.

الامتدادات	أهداف التعلم	المكتسبات الأولية
قياس الزمن بالسنة الثانية	يقدر ويحدد مدداً زمنية باستعمال الدقيقة والساعة واليوم والشهر ويحل وضعية مسألة حول قياس الزمن؛	قراءة الساعة بالدقائق.

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: يتعرف المتعلمون دورية الأسابيع.

صيغة العمل: ينجز النشاط داخل مجموعات من 5 تلاميذ وحسب اليوميات المتوفرة.

اللوازم الضرورية: لكل مجموعة: يوميات متنوعة لسنوات ماضية يتم إحضارها من طرف المتعلمين أو من طرف الاستاذة أو الأستاذ.

تدبير النشاط:

- يطالب الأستاذ أو الأستاذة الأطفال بملاحظة اليوميات وبعد مدة يفتح نقاشا، ويتم توجيه الاهتمام نحو النقط التالية:
  - الكتابات المتنوعة (إشهار، صور)...؛
  - عدد الصفحات أو الجداول التي تمثل الشهور؛
  - ترتيب الشهور؛
  - إظهار الأيام، الأسابيع وشهور السنة؛
  - استخلاص دورية الأسابيع، وحفاظ الأيام على ترتيب نفسه (7 أيام مرتبة).

النشاط الثاني: إنشاء يومية شهر معين وحساب مدد زمنية باستعمالها.

صيغة العمل: ينجز النشاط جماعة.

اللوازم الضرورية: ما تم استعماله في النشاط السابق.

تدبير النشاط:

- يتكلف الأطفال بإنشاء يومية أخرى انطلاقا من اليومية المتوفرة واختيار شهر معين. فإذا كان أول يوم في شهر "أبريل" مثلا هو الأربعاء، ننطلق منه في كتابة متتالية الأيام، ويفتح نقاش حول أيام الأسبوع، وربط متتالية الأيام بالمظهر العددي لليومية. فأرقام ترتيب أيام الأربعاء في هذا الشهر هي 1-8-15-22-29.

اليوم	ترتيبه في الشهر
الأربعاء	1
الخميس	2
الجمعة	3
السبت	4
الأحد	5
الإثنين	6
الثلاثاء	7
الأربعاء	8
الخميس	9
الجمعة	10
السبت	11
الأحد	12
الإثنين	13
الثلاثاء	14
الأربعاء	15
الخميس	16
الجمعة	17
السبت	18
الأحد	19
الإثنين	20
الثلاثاء	21
الأربعاء	22
الخميس	23
الجمعة	24
السبت	25
الأحد	26
الإثنين	27
الثلاثاء	28
الأربعاء	29
الخميس	30

- للانتقال من 1 إلى 8 نضيف 7 (7 هو عدد أيام الأسبوع)
- للانتقال من 8 إلى 15 نضيف 7
- للانتقال من 15 إلى 22 نضيف 7
- للانتقال من 22 إلى 29 نضيف 7

- ننجز العمل نفسه بالنسبة لأرقام ترتيب أيام الخميس في هذا الشهر واستنتاج أن الانتقال من يوم إلى الذي يليه يتم بإضافة 1.

- يتم حساب مدد زمنية والتعبير عنها بعدد الأيام.

النشاط الثالث : إنشاء يومية انطلاقا من يوم إنجاز الدرس.

صيغة العمل: عمل جماعي.

اللوازم الضرورية: لكل مجموعة : اللوازم المستعملة خلال الحصة الأولى

تدبير النشاط:

- يسأل الأستاذ أو الأستاذة عن الأطفال الذين ازدادوا خلال شهر إنجاز الدرس. وفي حالة تحديد عيد ميلاد أحد الأطفال، ينشىء الأطفال بمساعدة الأستاذ أوالأستا(ة) يومية الشهر انطلاقا من الجدول السابق، بعد مسح أيام الأسبوع والشروع في ملء عمود الأيام بالأسماء المناسبة ابتداء من اسم يوم إنجاز النشاط ورقم ترتيبه في الشهر، وتحديد رقم ترتيب يوم عيد ميلاد الطفل وتعيين الأيام التي تفصله عن يوم إنجاز الدرس سواء مستقبلا أو ماضيا.

النشاط الرابع : تعرف متتالية الشهور.

صيغة العمل: عمل جماعي.

اللوازم الضرورية: يوميات متنوعة، أوراق بيضاء.

تدبير النشاط:

- ينشىء المتعلمون يومية شهر إنجاز الدرس، انطلاقا من تاريخ يوم الإنجاز وتحديد أيام أعياد ميلاد الأطفال الذين ازدادوا خلال هذا الشهر، (في حالة عدم تذكر تاريخ الازدياد بالنسبة للبعض يمكن الرجوع إلى الجدول الدراسي أو إلى وثائق تسجيل التلاميذ للتأكد من ذلك) ويمكن استعمال نموذجين كما يلي :

النموذج ❶:

الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت	الأحد
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

النموذج ❷:

الاثنين	1	8	15	22	29
الثلاثاء	2	9	16	23	30
الأربعاء	3	10	17	24	31
الخميس	4	11	18	25	
الجمعة	5	12	19	26	
السبت	6	13	20	27	
الأحد	7	14	21	28	

- يفتح نقاش بعد ذلك يتعلق بالتموقع بالنسبة لمناسبة معينة كعيد ميلاد أحد الأطفال أو عيد وطني أو عطلة أو غيرها وتحديد الأيام التي تفصل يوم إنجاز الدرس عنها سواء مستقبلا أو ماضيا، وربط المناسبات والأعياد بتواريخها المناسبة .

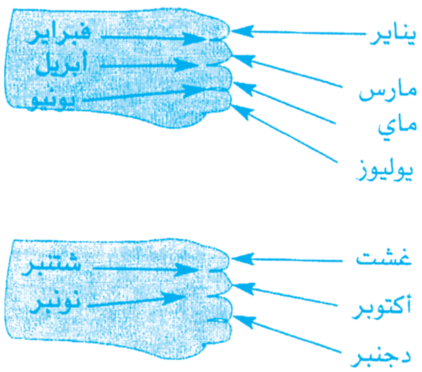
النشاط الخامس : تعرف أسماء الشهور والفصول.

صيغة العمل: عمل جماعي.

اللوازم الضرورية: لوازم الحصة السابقة.

تدبير النشاط:

- باستعمال يوميات متنوعة، يتم فتح نقاش حول عدد شهور السنة والفصول.
- يتم التركيز بالأساس على تحديد الشهور التي عدد أيامها 31 والأخرى التي عدد أيامها 30 وشهر فبراير الذي يكون عدد أيامه 28 أو 29، وذلك بالاستعانة باليدين كما يلي :



والعمل على مساعدة الأطفال على تعبئة الجدولين التالين :

اسم الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي	يونيو	يوليوز	غشت	شتنبر	أكتوبر	نونبر	دجنبر
ترتيبه في السنة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
عدد أيامه	31	28 أو 29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

النشاط السادس : كتابة التاريخ بالأرقام.

- يتم الإنطلاق من بعض التواريخ المعروفة لدى الأطفال وكتابتها أول الأمر على هذا الشكل :

الخميس 13 مارس 2003

الأربعاء 21 ماي 2003

- ثم الانتقال إلى الكتابة بالأرقام عى الشكل التالي :

2003/03/13 أو 2003/05/21

أنشطة التريض: "أتمرن"

الحساب الذهني 1 : يكتب الأستاذ(ة) «31» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 31». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «10» بالنسبة للبطاقة 3؛ «9» بالنسبة للبطاقة 4. . .

لتفكيك العدد 31، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 31 ؟» ويجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «31» بالنسبة للبطاقة 0؛ «21» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «3» بالنسبة للبطاقة 10.

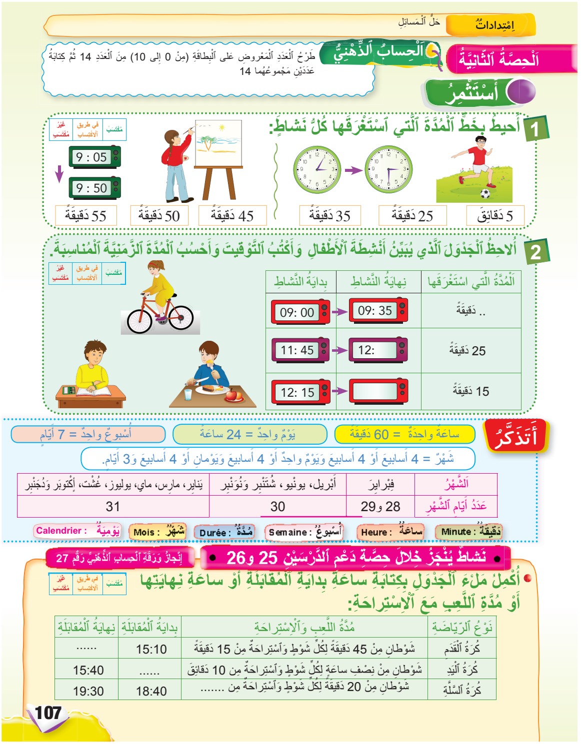
❶ يلاحظ المتعلمون لوحة توقيت انطلاق الحافلات ويكملون بما يناسب في كل حالة.

❷ يلاحظون يومية سنة 2020 ويكتبون عدد أيام شهر فبراير وعدد أسابيع وأيام شهر دجنبر ثم يحسبون مدة سفر مهدي إلى الخارج ويعبرون عنه بالأسابيع والأيام مع احتساب يوم المغادرة ويوم الوصول.

أنشطـة تقويمية وداعمة:"أستثمر"

الحساب الذهني 2 : يكتب الأستاذ(ة) «14» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 14». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «11» بالنسبة للبطاقة 3؛ «10» بالنسبة للبطاقة 4 . . .

لتفكيك العدد 14 ، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10 . يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 14 ؟» ويجيب المتعلمون والمتعلمات فورا . «14» بالنسبة للبطاقة 0؛ «13» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «4» بالنسبة للبطاقة 10 . يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (27) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.



❶ يحيطون بخط المدة التي استغرقها كل نشاط : 25دقيقة في اللعب بالكرة و 45 دقيقة لرسم اللوحة.

❷ يملؤون الجدول وذلك بكتابة توقيت بداية نشاط ونهاية نشاط آخر وحساب المدة الزمنية التي استغرفها نشاط ثالث.

❷ يكملون ملء الجدول بكتابة ساعة بداية المقابلة أو ساعة نهايتها أو مدة اللعب مع الاستراحة.

أتذكر: يلاحظ المتعلمون والمتعلمات مضامين هذه الفقرة ويعبرون عنها ويتأكد الأستاذ(ة) من فهمهم لها.

ورقة الحساب الذهني (27)

14 - 8 =...	13 - 8 =...	11 - 8 =...
10 - 8 =...	18 - 9 =...	17 - 9 =...
16 - 9 =...	15 - 9 =...	14 - 9 =...
13 - 9 =...	12 - 9 =...	11 - 9 =...
10 - 9 =...	11 - 2 =...	10 - 2 =...

12 - 3 =...	11 - 3 =...	10 - 3 =...
13 - 4 =...	12 - 4 =...	11 - 4 =...
10 - 4 =...	14 - 5 =...	13 - 5 =...
12 - 5 =...	11 - 5 =...	10 - 5 =...
15 - 6 =...	14 - 6 =...	13 - 6 =...

اَلدَّرْسُ 27 الجمع والطرح والضرب (2)

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

في فقرة التذكير والإرشادات الديداكتيكية للدرس 27 «الجمع والطرح والضرب (1)» تم تصنيف الوضعيات الجمعية إلى 14 صنفا. هذه الأصناف تختلف من حيث ثلاثة متغيرات:

المتغير الأول: وضعيات سكونية وأخرى دينامية؛

المتغير الثاني: نوع المرور من حالة أولى إلى حالة ثانية، تحويل أو تركيب أو مقارنة؛

المتغير الثالث: موضوع السؤال المطروح، عن الحالة الأولى أو عن الحالة الثانية أو عن المرور من الحالة الأولى إلى الحالة الثانية.

يمكن ترتيب الأصناف من الأقل صعوبة إلى الأكثر صعوبة حسب ما يلي:

المتغير الأول	المتغير الثاني	المتغير الثالث
وضعيات سكونية وضعيات دينامية	تركيب تحويل مقارنة	سؤال عن الحالة الثانية سؤال عن التركيب أو التحويل أو المقارنة سؤال عن الحالة الأولى بمعرفة الحالة الثانية ونوع المرور إليها

وهكذا تكون أصعب وضعية هي: وضعية دينامية حول المقارنة والسؤال مطروح عن الحالة الأولى بمعرفة الحالة الثانية ونوع المرور إليها (انظر جدول هذه الأصناف مع الأمثلة).

تم تصميم التدرج من الدرس 27 «الجمع والطرح والضرب (1)» إلى الدرس 31 «الجمع والطرح والضرب (2)» من السهل إلى الصعب.

أصناف الوضعيات مع مثال لكل صنف:

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– تعرف الجمع والطرح والضرب وتعرف التقنيات الاعتيادية للجمع والطرح والضرب بالاحتفاظ وبدون احتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999؛ – الدرس 27: الجمع والطرح والضرب (1). – حل مسائل باستخدام بيانات واردة في جدول	– يتعرف المتعلم(ة) العملية الواجب إجراؤها في وضعية مسألة معينة (مجموع، فرق، جداء)؛ – يقدر ويحسب جداءات عددية تربط بين الجمع والضرب.	– الدرس 32: حل مسألة بسيطة بتوظيف الجمع والطرح والضرب في نطاق الأعداد من 0 إلى 999.

أنشطة البناء والترييض

اليومية

يذكر الأستاذ(ة) اسم اليوم ويكتبه على السبورة ويطلب من المتعلمين والمتعلمات ذكر اسم البارحة واسم الغد. ويستثمر كل معطيات تاريخ اليوم حسب مستوى المتعلمين والمتعلمات وتعلماتهم السابقة.

النشاط المقترح: الاستعانة بتمثيل مسألة لتعرف العملية الواجب إجراؤها.

اللوازم الضرورية: قلم ودفتر المتعلم(ة)

صيغة العمل: يعمل المتعلمون والمتعلمات في مجموعات من 4 إلى 6 أعضاء.

يختار الأستاذ(ة) مسألة (ضمن المسائل المقترحة في الجدول أسفله) ويكتب النص على السبورة؛

كانَ عنْدَ هاجَر 6 دُمى. أَعطَتْها أُخْتُها دُمىً أخرى فأصْبَحَ لَدَيْها 11 دُمْيَةً. كَمْ أعْطَتْها أخْتُها ؟	كانَ عنْدَ عُمَرَ 12 دِرْهَماً. أَعطَى لأَخيهِ دَراهِمَ فأَصْبَحَ لَدَيْهِ 9 دَراهِمَ. كَمْ أَعْطَى لأخيهِ ؟
لَدى أُمِّ هاجَرَ 17 قلادَةً. يَزيدُ عَدَدُ قلاداتها عَنْ عَدَدِ قِلاداتِ هاجَرَ بِـ12 قِلادَةً. كَمْ عَدَدُ قِلاداتِ هاجَرَ ؟	يَبْلُغُ سِنُّ أخِ عُمرَ 4 سَنَواتٍ. وَيَبْلُغُ سِنُّ عُمَرَ 9 سَنَواتٍ. بِكَمْ يَزيدُ سِنُّ عُمَرَ عَنْ سِنِّ أَخيهِ ؟
كانَ لَدى هاجَرَ عَدَدٌ مِنَ الدّمى. أَعطَتْها أُمُّها 6 دُمى فأَصْبَحَ لَدَيْها 11 دُمْيَةً. كَمْ كانَ لَدى هاجَرَ ؟	عِنْدَ أَحْمَدَ 6 كُلَلٍ. يَنْقُصُ عَدَدُ كُلَلِهِ عَنْ عَدَدِ كُلَلِ عُمَرَ بِـ4 كُلَلٍ. كَمْ عِنْدَ عُمَرَ مِنَ الْكُلَلِ ؟
كانَ عِنْدَ هاجَرَ نُقودٌ. أَعْطَتْ لأَخيها 5 دَراهِمَ فَأَصْبَحَ لَدَيْها 7 دَراهِمَ. كَمْ كانَ لَدى هَاجَرَ ؟	رَتَّبَ خَضّارٌ الْبَطاطِسَ في 5 صَناديقَ. في كُلِّ صُنْدوقٍ 30 كيلوغْراماً. كَمْ كُتْلَةُ الْبَطّاطس ؟
أَدّى الْأَبُ الثَّمَنَ بِأَوْراقٍ ماليَّةٍ مِنْ فِئَةِ 20 دِرْهَماً وَمِنْ فِئَةِ 50 دِرْهَماً. دَفَعَ 3 أَوْراقٍ مِنْ كُلِّ فِئَةٍ. كَمْ أَدّى الْأَبُ ؟	

يقرأ نص المسألة ويتأكد من فهم المطلوب؛
يطلب من كل مجموعة العمل على حل المسألة؛
يحثهم على تمثيل المسألة والتمييز بين ما هو معلوم وما هو مطلوب البحث عنه؛
يُعبر كل متعلم(ة) داخل كل مجموعة عن هذا التمييز ويقترح تمثيلا للمسألة؛
يراقب الأستاذ(ة) تقدم أعمال المجموعات، يقترح مسألة أخرى (من الجدول أعلاه) على كل مجموعة أنهت عملها، ويساعد المتعثرين بحثهم عن التعبير عن معطيات نص المسألة والاستعانة بالتمثيل للمسألة برموز وأشرطة أو خطاطات أو رسوم بمبادرة منهم؛
يتوج الأستاذ(ة) نتائج أعمال المجموعات بتقديم نموذج لحل المسألة على السبورة.

أنشطة التريض: "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «2» بخط كبير على السبورة، ويقول:تزايدي «لنضرب 2 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة» يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «2» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمون والمتعلمات «2 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «2 مضروبة في 1 تساوي 2»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمون والمتعلمات «2 مضروبة في 10 تساوي 20».

1 يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «عند عمر 9 قلادات. يزيد عدد قلادات هاجر عن عدد قلادات عمر ب3 قلادات. كم عدد قلادات هاجر ؟» ثم يلاحظ تمثيل المسألة وقول الولد ويتعرف العملية الواجب إجراؤها ثم يحسب : 9+3=12

2 يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «عند هاجر 15 درهما. ينقص عدد دراهم عمر عن عدد دراهم هاجر ب5 دراهم. كم عدد دراهم عمر ؟» ثم يلاحظ تمثيل المسألة وقول البنت ويتعرف العملية الواجب إجراؤها ثم يحسب : 15−5=10

3 يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «عند عمر 8 قلادات وعند هاجر 5 قلادات. بكم ينقص عدد قلادات هاجر عن عدد قلادات عمر ؟» ثم يلاحظ تمثيل المسألة وقول الولد ويتعرف العملية الواجب إجراؤها ثم يحسب : 8−5=3

اَلدَّرْسُ 27 اَلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ وَٱلضَّرْبُ(2)

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ: اَلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ وَٱلضَّرْبُ(1)

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ:
- تَعَرُّفُ ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱلْواجِبُ إِجْراؤُها في وَضْعِيَةٍ مَسْأَلَةٍ مُعَيَّنَةٍ (مَجْموع، فرْق، جُداء)؛
- تَقْديرٌ وَحِسابُ جُداءاتٍ عَدَدِيَّةٍ تَرْبِطُ بَيْنَ ٱلْجَمْعِ وَٱلضَّرْبِ.

اَلْحِصَّةُ ٱلْأُولى

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: ضَرْبُ 2 كُلَّ مَرَّةٍ في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)

1 أَكْتُبُ عَدَدَ قِلاداتِ هاجَرَ

عِنْدَ عُمَرَ 9 قِلاداتٍ. تَزيدُ قِلاداتِ هاجَرَ عَنْ قِلادَاتِ عُمَرَ بِـ 3 قِلاداتٍ.

أَعْرِفُ عَدَدَ قِلاداتِ عُمَرَ
وَأَعْلَمُ بِكَمْ يَزيدُ عَدَدُ قِلاداتِ هاجَرَ
لَكِنّي لا أَعْرِفُ عَدَدَ قِلاداتِ هاجَرَ

9 — 3 — قِلاداتُ عُمَر — قِلاداتُ هاجَر — ....

عَدَدُ قِلاداتِ هاجَرَ ....

2 أَكْتُبُ عَدَدَ دَراهِمِ عُمَرَ

عِنْدَ هاجَرَ 15 دِرْهَماً. يَنْقُصُ عَدَدُ دَراهِمِ عُمَرَ عَنْ ماتَمْلِكُهُ هاجَرُ بِـ 5 دَراهِمَ.

أَعْرِفُ عَدَدَ دَراهِمِ هاجَرَ
وأَعْرِفُ بِكَمْ يَنْقُصُ عَدَدُ دَراهِمِ عُمَرَ
لَكِنّي لا أَعْرِفُ عَدَدَ دَراهِمِ عُمَرَ

15 — عَدَدُ دَراهِمِ هاجَر — عَدَدُ دَراهِمِ عُمَرَ — .... — 5

عَدَدُ دَراهِمِ عُمَرَ ....

3 أَحْسُبُ بِكَمْ تَنْقُصُ قِلاداتِ هاجَرَ عَنْ قِلادَاتِ عُمَرَ؟

عِنْدَ عُمَرَ 8 قِلاداتٍ. وَعِنْدَ هاجَرَ 5 قِلاداتٍ.

أَعْرِفُ عَدَدَ قِلاداتِ عُمَرَ
وَأَعْلَمُ عَدَدَ قِلاداتِ هاجَرَ
لَكِنّي لا أَعْرِفُ بِكَمْ يَنْقُصُ عَدَدُ قِلاداتِ هاجَرَ

8 — قِلاداتُ عُمَرَ — قِلاداتُ هاجَرَ — 5 — ....

يَنْقُصُ عَدَدُ قِلاداتِ هاجَرَ بِـ ....

108

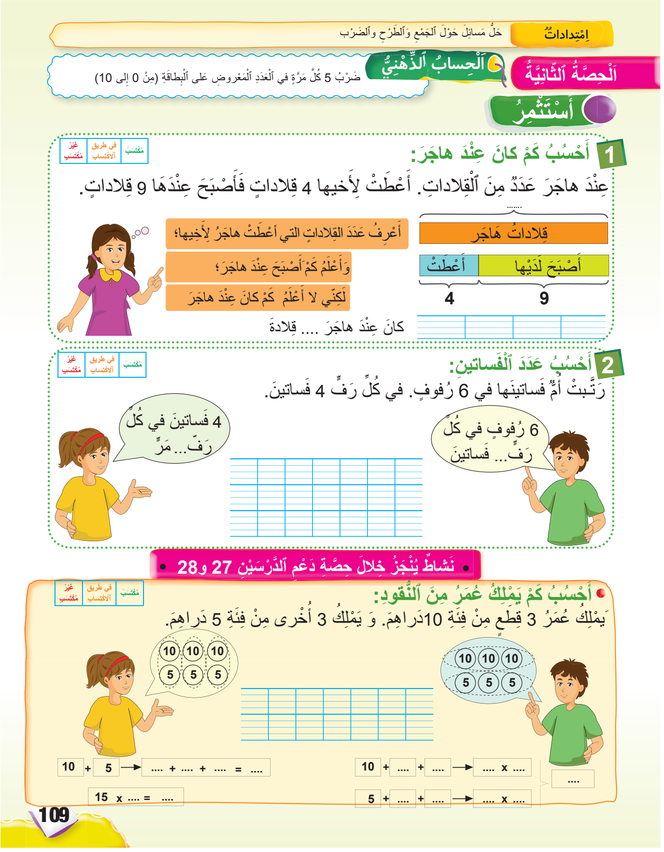
أنشطة تقويمية وداعمة:"أستثمر"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «5» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 5 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة» ويسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تصاعدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «5» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول التلاميذ «5 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول التلاميذ «5 مضروبة في 1 تساوي 5»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول التلاميذ «5 مضروبة في 10 تساوي 50».

❶ يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «عند هاجر عدد من القلادات. أعطت لأخيها 4 قلادات فأصبح عندها 9 قلادات. كم كان عند هاجر ؟» ثم يلاحظ تمثيل المسألة وقول البنت ويتعرف العملية الواجب إجراؤها ثم يحسب: $9+4=13$

❷ يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «رتبت أمٌ فساتينها في 6 رفوف في الدولاب. في كل رف 4 فساتين. كم عدد الفساتين ؟» ثم يقرأ قول الولد وقول البنت ويكمله «4 فساتين في كل رف 6 مرات» ويكتب العملية ثم يحسب: $4\times6=24$

❸ يقرأ المتعلم(ة) نص المسألة «يملك عمر قطعا نقدية من فئة 10 دراهم ومن فئة 5 دراهم. يملك 3 قطع من كل فئة. كم يملك ؟» ويقرأ تفكير كل من البنت ويكتب الأعداد ثم يحسب : $10+5=15$؛ $15\times3=45$ (الطريقة1) ثم يقرأ تفكير الولد ويكتب الأعداد ثم يحسب: $10+10+10=10\times3=30$ و $5+5+5=5\times3=15$ و $30+15=45$


امْتِدادَاتُ: حَلُّ مَسائِلَ حَوْلَ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ وَٱلضَّرْب

اَلْحِصَّةُ ٱلثّانِيَّةُ — اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: ضَرْبُ 5 كُلَّ مَرَّةٍ في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10)

أَسْتَثْمِرُ

1 أَحْسُبُ كَمْ كانَ عِنْدَ هاجَرَ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

عِنْدَ هاجَرَ عَدَدٌ مِنَ ٱلْقِلاداتِ. أَعْطَتْ لِأَخيها 4 قِلاداتٍ فَأَصْبَحَ عِنْدَها 9 قِلاداتٍ.

كانَ عِنْدَ هاجَرَ .... قِلادَةً

2 أَحْسُبُ عَدَدَ ٱلْفَساتينِ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

رَتَّبَتْ أُمٌّ فَساتينَها في 6 رُفوفٍ. في كُلِّ رَفٍّ 4 فَساتينَ.

• نَشاطٌ يُنْجَزُ خِلالَ حِصَّةِ دَعْمِ ٱلدَّرْسَيْنِ 27 و28 •

• أَحْسُبُ كَمْ يَمْلِكُ عُمَرُ مِنَ ٱلنُّقودِ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

يَمْلِكُ عُمَرُ 3 قِطَعٍ مِنْ فِئَةِ 10دَراهِمَ. وَ يَمْلِكُ 3 أُخْرى مِنْ فِئَةِ 5 دَراهِمَ.

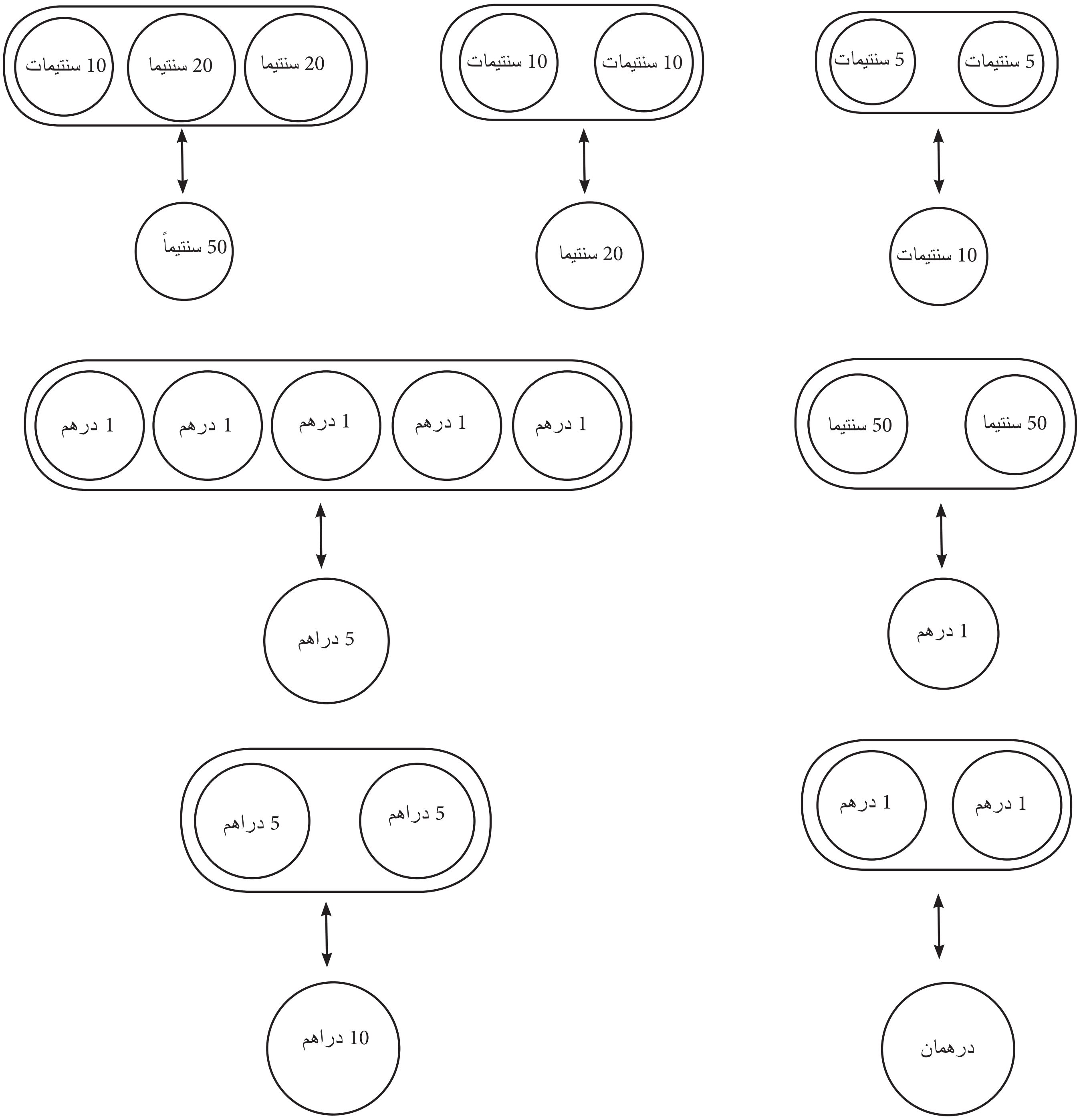
109

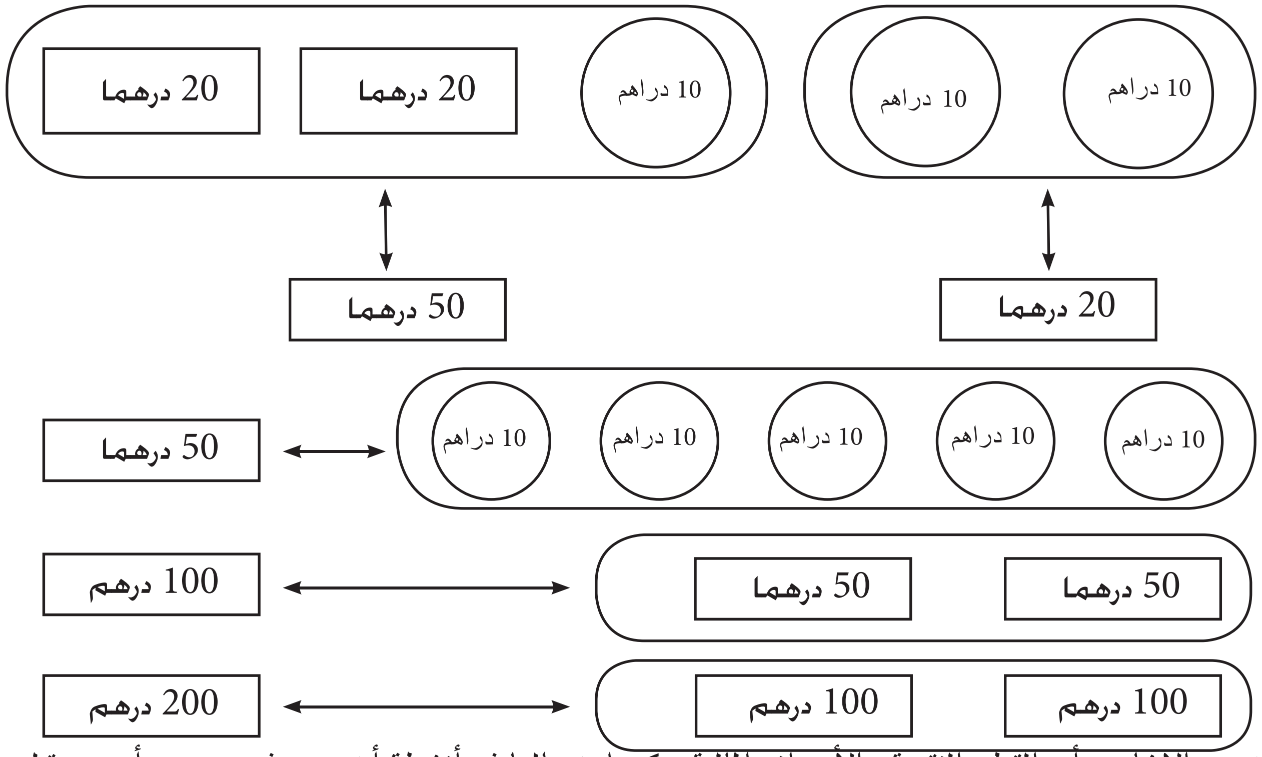
الدَّرْسُ 28

القطع النقدية والأوراق المالية

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

يتعرف المتعلون والمتعلمات القطع النقدية بالسنتيم: 5 سنتيمات و 10 سنتيمات و 20 سنتيما و 50 سنتيما (أو نصف درهم). والقطع النقذية بالدهم: 1 درهم ودرهمان و 5 دراهم و 10 دراهم كما، يتعرفون الأوراق المالية 20 درهما و50 درهما و 100 درهم و 200 درهم. كما يتعرفون المبادلات التالية :





تجدر الإشارة أن القطع النقدية والأوراق المالية يمكن استعمالها في أنشطة أخرى وفي دروس أخرى قبل وبعد هذا الدرس، من أجل بناء مفاهيم رياضياتية وفي وضعيات للاستثمار. يسمح استعمال القطع النقدية والأوراق المالية بالتعرف أكثر على الكتابات الجمعية للأعداد وبضبط العمليات الحسابية وتشكل مصدرا لمسائل رياضياتية تتطلب تفكيرا وجهدا كبيرين. وكمثال على ذلك النشاط 2 بالكراسة في حالة ما إذا كان المطلوب هو إيجاد جميع الطرق المختلفة لكتابة المبلغ 325 درهما باستعمال القطع النقدية والأوراق المالية المكنة.

ينبغي استحضار كون المتعلمين والمتعلمات سبق لهم أن تعاملوا بالنقود في حياتهم اليومية واستثمار هذه التجارب الشخصية وتنظيمها والسمو بها.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
الأعداد من 0 إلى 999	– يستعمل القطع النقدية والأوراق المالية. – يستعمل النقود في مسائل تتعلق بالحياة اليومية.	حل المسائل

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: القطع النقدية من 5 سنتيمات إلى 10 دراهم.

اللوازم الضرورية: قطع نقدية أو صورها:

– عشر قطع نقدية من فئة درهم؛ قطعتان من فئة خمسة دارهم؛ قطعة من فئة عشرة دراهم؛ عشر قطع نقدية من فئة 5 سنتيمات؛ خمس قطع نقدية من فئة 10 سنتيمات؛ قطعتان من فئة عشرين سنتيما؛ قطعة نقدية من فئة 50 سنتيمات . . ركن الدكان مع بطاقات مختلفة للأثمان وبعض السلع (صور للعب، كتب، . . .).

صيغة العمل: عمل جماعي.

تدبير النشاط:

- يتعرف الأطفال على القطع النقدية، وذلك عبر مشاهدة القطع ومقارنتها وقراءة ما هو مكتوب على كل قطعة؛
- يذهب الأطفال إلى ركن الدكان؛
- يشخص طفلان دور كل من صاحب الدكان والزبون.
- يسهر الأستاذ(ة) على استعمال مسائل بسيطة في متناول الأطفال. ويمكن طرح أسئلة من قبيل «ثمن الكتاب 10 دراهم، ما هو عدد القطع النقدية التي يجب الحصول عليها لأداء ثمن عشرة أو عشرين كتابا؟» .

النشاط الثاني: استعمال الورقتين النقديتين من فئة 20 و50 درهما.

اللوازم الضرورية: قطع وأوراق نقدية أو صورها: 10 قطع نقدية من فئة 5 دراهم؛ 5 قطع نقدية من فئة 10 داراهم؛ ورقتان نقديتان من فئة 20 درهما؛ ورقة نقدية من فئة 50 درهما؛ ركن الدكان مع بطاقات مختلفة للأثمان وبعض السلع (صور للعب، كتب، ...).

صيغة العمل: عمل جماعي.

تدبير النشاط: يتعرف الأطفال على القطع والأوراق النقدية، وذلك عبر مشاهدة القطع والأوراق ومقارنتها وقراءة ما هو مكتوب على كل قطعة؛

- يذهب الأطفال إلى ركن الدكان؛
- يشخص طفلان دور كل من صاحب الدكان والزبون.

يسهر الأستاذ(ة) على استعمال مسائل بسيطة في متناول الأطفال. ويمكن طرح أسئلة من قبيل «ثمن الكتاب 50 درهما، ما هو عدد الأوراق النقدية التي يجب الحصول عليها لأداء ثمن عشرة أو عشرين كتابا؟» (لكن دون التطرق في هذا المستوى إلى المبلغ الذي هو 1000 درهما).

النشاط الثالث: استعمال الورقتين النقديتين من فئة 100 درهم ومن فئة 200 درهم.

اللوازم الضرورية: قطع وأوراق نقدية أو صورها:

- 10 قطع نقدية من فئة 10 دراهم؛
- 5 أوراق نقدية من فئة 20 درهما؛ 4 أوراق نقدية من فئة 50 درهما؛ ورقتان نقديتان من فئة 100 درهم؛ ورقة نقدية من فئة 200 درهم؛
- ركن الدكان مع بطاقات مختلفة للأثمان وبعض السلع (صور للعب، كتب، ...).

صيغة العمل: عمل جماعي.

تدبير النشاط: يتعرف الأطفال على القطع والأوراق النقدية، وذلك عبر مشاهدة القطع والأوراق ومقارنتها وقراءة ما هو مكتوب على كل قطعة؛

- يذهب الأطفال إلى ركن الدكان؛

• يشخص طفلان دور كل من صاحب الدكان والزبون. مثلا، داخل كل مجموعة يشخص طفل صاحب الدكان، ويلجأ إليه كل طفل لمبادلة قطعة نقدية بقطع أخرى أو لتجميع قطع نقدية بقطعة واحدة؛

• ويسهر جميع التلاميذ على صحة عمليات المبادلات.

• يسهر الأستاذ(ة) على استعمال مسائل بسيطة في متناول الأطفال. ويمكن طرح أسئلة من قبيل «ثمن الكتاب 100 درهم، ما هو عدد الأوراق النقدية التي يجب الحصول عليها لأداء ثمن عشرة أو عشرين كتابا؟» (لكن دون التطرق في هذا المستوى إلى المبلغ الذي هو في هذا المثال 1 000 أو 2 000 درهم).

أنشطة التريبض: "أتمرن"

الحساب الذهني 1 : يكتب الأستاذ(ة) «15» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 15». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «12» بالنسبة للبطاقة 3؛ «11» بالنسبة للبطاقة 4...

• لتفكيك العدد 15، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 15 ؟» ويجيب المتعلمون والمتعلمات فورا: «15» بالنسبة للبطاقة 0؛ «14» بالنسبة للبطاقة 1؛ ... ؛ إلى «5» بالنسبة للبطاقة 10.

1 يقرأ المتعلمون والمتعلمات نص المسألة ويضعون علامة x على النقود التي ردها الكتبي لكريم: يبدأون بـ 1dh و 2dh ثم يتابعون ب 5dh و 10dh

بالنسبة للأطفال المتعثرين يمكن استعمال نقود حقيقية وتشخيص الوضعية. ينبغي إثارة انتباه المتعلمين والمتعلمات إلى كون هذه الطريقة هي المتبعة من طرف أغلب الباعة في عملية رد «الصرف».

2 يحسبون قيمة القطع النقدية والأوراق المالية في كل حالة ويعبرون عنها كتابة بالدرهم أو بالدرهم والسنتيم معا.

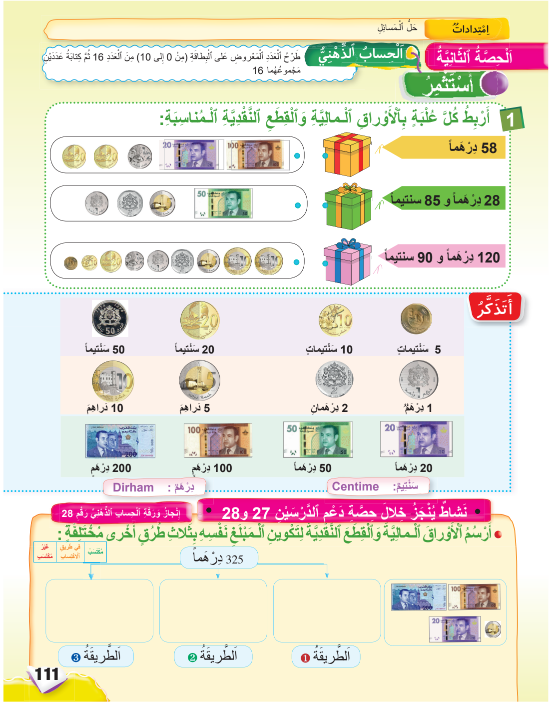
3 يضعون علامة على القطع النقدية والأوراق المالية لتكوين مبلغ 179 درهما و 90 سنتيما من أجل شراء القميص.

أنشطـة تقويمية وداعمة:"أستثمر"

الحساب الذهني 2 : يكتب الأستاذ(ة) «16» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 16». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «13» بالنسبة للبطاقة 3؛ «12» بالنسبة للبطاقة 4 . . .

لتفكيك العدد 16، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 16 ؟» ويجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «16» بالنسبة للبطاقة 0؛ «15» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «6» بالنسبة للبطاقة 10.

يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (28) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يوزع ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.



❶ يربطون كل ثمن هدية بالقطع النقدية والأوراق المالية التي تمثل هذا المبلغ.

❷ يرسمون الأوراق المالية والقطع النقدية لتكوين نفس المبلغ 325درهما بطرق أخرى مختلفة. هناك عدد كبير من الطرق المختلفة والجدول التالي يعطي أمثلة فقط من هذه الطرق لتكوين 325 درهما: (انظر الجدول أسفله).

أتذكر: يتضمن هذا الركن المفاهيم والمصطلحات والقواعد وكل ما يجب أن يضبطه المتعلم(ة) بلون مغاير داخل إطارات وكذلك المفاهيم والمصطلحات العلمية باللغة العربية وما يقابلها من مصطلحات باللغة الفرنسية.

5c	10c	20c	50c	1dh	2dh	5dh	10dh	20dh	50dh	100dh	200dh
						1		1		1	1
						1		1		3	
						1		1	6		
						1		1	2		1
						1		6			1
						1	2			1	1
						5				1	1
					10	1				1	1
				20		1				1	1
			40			1				1	1
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

ورقة الحساب الذهني (28)

11 - 2 =...	10 - 2 =...	12 - 3 =...
11 - 3 =...	10 - 3 =...	13 - 4 =...
12 - 4 =...	11 - 4 =...	10 - 4 =...
14 - 5 =...	13 - 5 =...	12 - 5 =...
11 - 5 =...	10 - 5 =...	15 - 6 =...
14 - 6 =...	13 - 6 =...	12 - 6 =...
11 - 6 =...	10 - 6 =...	16 - 7 =...
15 - 7 =...	14 - 7 =...	13 - 7 =...
12 - 7 =...	11 - 7 =...	10 - 7 =...
17 - 8 =...	16 - 8 =...	15 - 8 =...

الزاوية القائمة

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

يتعرف الأطفال على الزاوية القائمة عن طريق إنشائها في وضعيات مختلفة، ويستعملون لهذا الغرض أداة الرسم المناسبة المتمثلة في "المزواة"، وهي أداة هندسية تستعمل لتحديد الزاوية القائمة أو رسمها، أو لرسم مستقيمين متعامدين، أو لرسم مستقيم يوازي مستقيما معلوما وذلك مع استعمال المسطرة.

تتطلب أنشطة هذا الدرس من الأطفال الدقة في الحركة وفي الملاحظة. لذلك ينبغي مساعدتهم على التمكن من الاستعمال الجيد لأدوات الرسم عامة (المسطرة القلم، الأنسوخ، القالب والمزوة بصفة خاصة).

فمن خلال استئناس الأطفال باستعمال المزواة، يمكنهم التعرف على الزوايا القائمة أو القدرة على إنشائها، وكذلك التعرف على المستقيمات المتعامدة وعلى إنشاء مستقيم متعامد مع مستقيم معلوم.

وينبغي أيضا مساعدة الأطفال على التنسيق بين مهارة استعمال المسطرة ومهارة استعمال المزواة.

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
– الأشكال الهندسية. – المجسمات.	– يتعرف الزاوية القائمة؛ – ينشىء الزاوية القائمة بواسطة الأدوات الهندسية المناسبة (المسطرة، المزواة..)	إنشاء الأشكال الهندسية

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: التعرف على الزاوية القائمة عن طريق إنشاء مزواة بواسطة الطي.

صيغة العمل: عمل فردي ومناقشة جماعية.

اللوازم الضرورية: ورقة وقلم ومسطرة وقلم ملون.

تدبير النشاط:

- لإنجاز النشاط يتبع الأطفال المراحل التالية:
  - ◻ يأخذ كل طفل وطفلة ورقة بيضاء؛
  - ◻ يطوي الأطفال الورقةحسب اختيارهم (ليس بالضرورة حسب أطراف الورقة، ويمكن الانطلاق من ورقة دائرية)؛
  - ◻ بعد الطي الأول، يقوم الأطفال بطي الورقة للمرة الثانية، قصد الحصول علىزاوية قائمة، وذلك بخفض طرف خط الطي على الطرف الآخر؛
- يلاحظ الأطفال"الركن القائم" الذي تم الحصول عليه بعد عمليتي الطي ويقومون بإنجاز مايلي :

- تلوين الزاوية القائمة بالأحمر أو بأي لون آخر على هذا النحو :

- فتح الورقة كما كانت قبل عمليتي الطي؛
- رسم خطي الطي الأول والثاني باستعمال المسطرة والقلم قصد إبراز الزاوية القائمة؛
- تلوين الزاوية القائمة بالأحمر أو بأي لون آخر على هذا النحو :

- يلاحظ الأطفال الرسوم المنجزةس، ويقارنون رسوماتهم، ويثير الأستاذ أو الأستاذة انتباه الأطفال إلى أن كل زاوية من الزوايا الأربع قائمة، لأنها متطابقة مع الزاوية القائمة الأولى. ويمكن كذلك التحدث عن المستقيمين المتعامدين حسب مستوى التلاميذ واستعدادهم لذلك.
- يعيد الأطفال طي الورقة، باتباع خطي الطي، قصد الحصول على زاوية قائمة، ويطلب منهم الأستاذ أو الأستاذة الحفاظ على هذه الأداة لاستعمالها قصد التعرف على الزاوية القائمة، ويتفق الأطفال على تسميتها : المزواة.
- يقارن الأطفال المزواة التي صنعوها مع المزواة التي اشتروها من المكتبة.

النشاط الثاني: البحث عن الزوايا القائمة داخل القسم.

صيغة العمل: عمل جماعي.

اللوازم الضرورية: الأشياء الموجودة داخل القسم وبعض المجسمات.

تدبير النشاط:

- يطلب الأستاذ أو الأستاذة من التلاميذ التعرف على كل زاوية قائمة داخل القسم (مثل ركن من أركان السبورة أو الطاولة) ويجب أن يتأكد كل طفل من اقتراحه بواسطة المزواة.

أنشطـة التريـيض : "أتمرن"

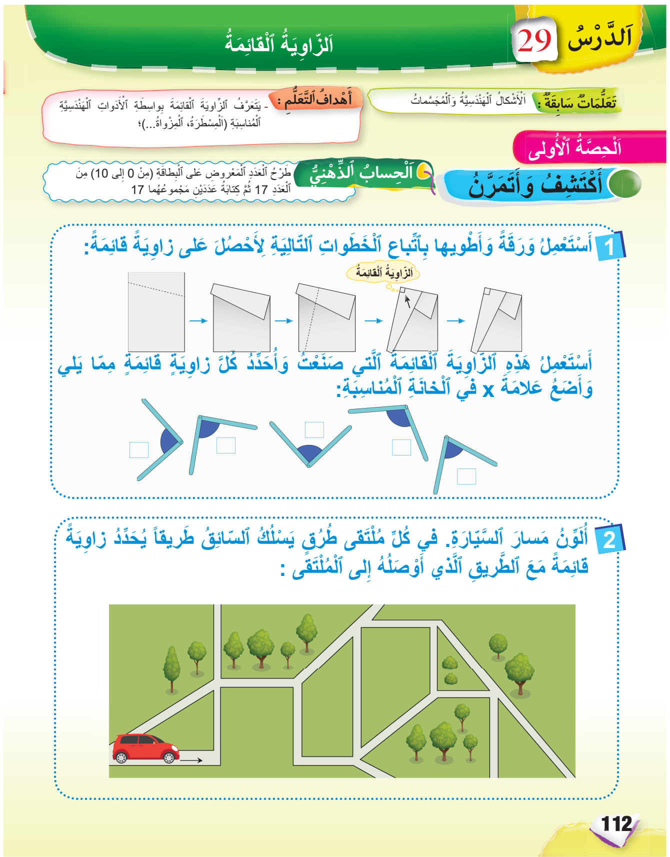
الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «17» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 17». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «9» بالنسبة للبطاقة 8؛ «8» بالنسبة للبطاقة 9. . .

• لتفكيك العدد 17، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 17 ؟» ويجيب المتعلمون والمتعلمات فورا: «17» بالنسبة للبطاقة 0؛ «16» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «7» بالنسبة للبطاقة 10.

❶ يستعمل المتعلمون والمتعلمات ورقة ويتبعون الخطوات المذكورة للحصول على زاوية قائمة.

❷ يستعملون قالب الزاوية القائمة التي صنعوها في النشاط الأول ويحددون كل زاوية قائمة ويضعون علامة × عليها.

❷ يلونون مسار السيارة باعتماد الزاوية القائمة في كل ملتقى طرق.


اَلدَّرْسُ 29

اَلزّاوِيَةُ ٱلْقائِمَةُ

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ: اَلْأَشْكالُ ٱلْهَنْدَسِيَّةُ وَٱلْمُجَسَّماتُ

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ: - يَتَعَرَّفُ ٱلزّاوِيَةَ ٱلْقائِمَةَ بِواسِطَةِ ٱلْأَدَواتِ ٱلْهَنْدَسِيَّةِ ٱلْمُناسِبَةِ (ٱلْمِسْطَرَةُ، ٱلْمِزْواةُ...)؛

اَلْحِصَّةُ ٱلْأُولى

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 17 ثُمَّ كِتابَةُ عَدَدَيْنِ مَجْموعُهُما 17

1 أَسْتَعْمِلُ وَرَقَةً وَأَطْويها بِٱتِّباعِ ٱلْخُطَواتِ ٱلتّالِيَةِ لِأَحْصُلَ عَلى زاوِيَةٍ قائِمَةٍ:

اَلزّاوِيَةُ ٱلْقائِمَةُ

أَسْتَعْمِلُ هَذِهِ ٱلزّاوِيَةَ ٱلْقائِمَةَ ٱلَّتي صَنَعْتُ وَأُحَدِّدُ كُلَّ زاوِيَةٍ قائِمَةٍ مِمّا يَلي وَأَضَعُ عَلامَةَ x في ٱلْخانَةِ ٱلْمُناسِبَةِ:

2 أُلَوِّنُ مَسارَ ٱلسَّيّارَةِ. في كُلِّ مُلْتَقى طُرُقٍ يَسْلُكُ ٱلسّائِقُ طَريقاً يُحَدِّدُ زاوِيَةً قائِمَةً مَعَ ٱلطَّريقِ ٱلَّذي أَوْصَلَهُ إِلى ٱلْمُلْتَقى :

112

أنشطة تقويمية وداعمة:"أستثمر"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «18» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 18». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «9» بالنسبة للبطاقة 9؛ «8» بالنسبة للبطاقة 10 . . .

• لتفكيك العدد 18، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 18 ؟»و يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا: «18» بالنسبة للبطاقة 0؛ «17» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «8» بالنسبة للبطاقة 10.

❶ يحيطون بخط كل علامة تحدد زاوية قائمة مع مسار التزحلق.

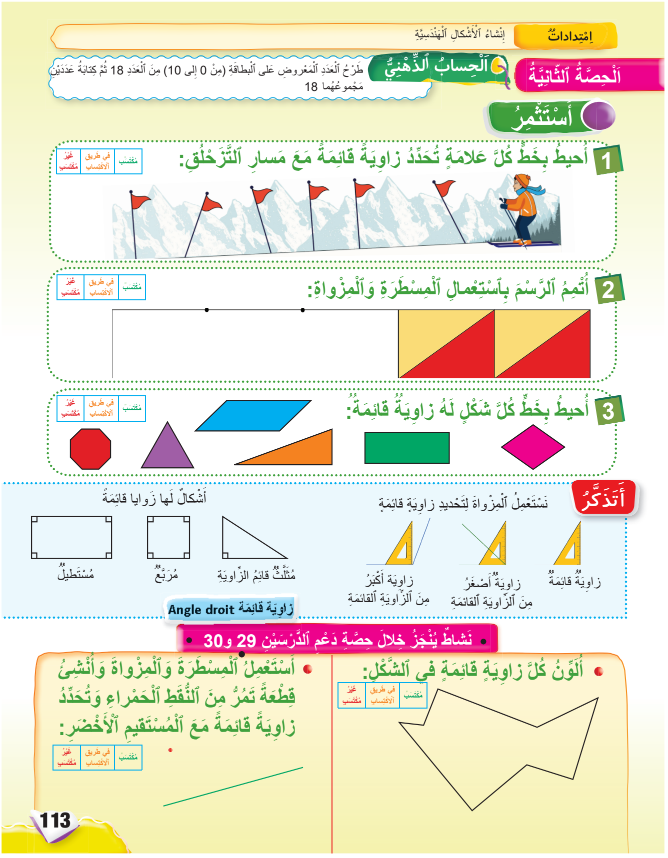
❷ يتممون الرسم باستعمال المسطرة والمزواة.

❸ يحيطون بخط كل شكل له زاوية قائمة.

❹ يلونون كل زاوية قائمة في الشكل.

❺ يستعملون المسطرة والمزواة وينشئون قطعة تمر من النقطة الحمراء وتحدد زاوية قائمة مع المستقيم الأخضر .

أتذكر: يلاحظ المتعلمون والمتعلمات مضامين الفقرة ويعبرون عنها ويتأكد الأستاذ(ة) من فهمهم لها.



اَلدَّرْسُ 30 قراءة وتأويل بيانات واردة في جدول

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

من الأهمية بمكان إتاحة الفرصة للمتعلمين والمتعلمات لبناء تمثلاتهم حول تنظيم البيانات ومعالجتها، واستعمال الجداول والمخططات في ذلك، انطلاقا من وضعيات ملموسة. يتم فيها تمثيل المعطيات باستعمال أشياء ملموسة وبعد ذلك يتم الانتقال إلى وضعيات يتم فيها تمثيل الأشياء باستعمال صور أو رسومات. وفي الأخير ينبغي اقتراح وضعيات تنظم فيها المعطيات وتمثل باستعمال رموز.

تمثيلات ملموسة ← تمثيلات باستعمال صور ← تمثيلات باستعمال رموز

يعبر الأطفال والطفلات في البداية عن تمثلاتهم حول تنظيم البيانات ومعالجتها باستعمال إجراءات شخصية ثم يتم الانتقال إلى إجراءات متعارف عليها بمساعدة الأستاذ(ة) عن طريق طرح أسئلة مناسبة للتوصل إلى هذه الإجراءات.

كل جدول يتوفر على:

- عنوان
- أعمدة أو سطور تمثل الفئات
- تمثيل المعطيات باستعمال أشياء ملموسة أو رسوم أو رموز حسب الجدول المراد استعماله

المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
حل مسائل باستخدام بيانات واردة في الجدول	– يعرض بيانات في الجدول – يقرأ و يقوم بتأويل بيانات واردة في الجدول	حل المسائل و تنظيم المعلومات و معالجتها بالسنة الثالثة

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: عرض وقراءة وتأويل بيانات في جدول معبر عنها بعلامات العد.

اللوازم الضرورية: الوضعية التالية معروضة على السبورة أو مكتوبة على ورقة بقدر عدد المتعلمين أو المجموعات.

صيغة العمل: يشتغل المتعلمون والمتعلمات في مجموعات.

تدبير النشاط:

- تتوفر كل مجموعة على ورقة تحتوي على نص الوضعية إن أمكن ذلك أو تكتب على السبورة.
- يطلب الأستاذ(ة) من المتعلمين والمتعلمات قراءة الجدول والإجابة عن الأسئلة المطروحة.
- يشتغل المتعلمون والمتعلمات لمدة 15 دقيقة ويتقاسمون إنتاجاتهم ويناقشونها.

- يسهر الأستاذ(ة) على تدبير النشاط ويوجه عمل المتعلمين والمتعلمات ويقدم التوضيحات الضرورية ويصحح الأخطاء ويتأكد أن كل المتعلمين والمتعلمات استوعبوا ما هو مطلوب وأجابوا عليه بشكل ملائم.

الوضعية: قامت فاطمة بتنظيم أجوبة متعلمين و المتعلمات القسم الأول والقسم الثاني، حول السؤال التالي: ما هي الرياضة المفضلة لديك؟ في الجدول التالي:

الرياضة المفضلة بالقسمين	
الكرة الطائرة	卌 卌 卌
كرة السلة	卌 卌 卌 |||
كرة المضرب	卌 卌 |||
كرة القدم	卌 卌 卌 卌

- كم عدد الأطفال الذين يفضلون الكرة الطائرة؟
- ما هي الرياضة المفضلة لدى أكثر متعلمين و المتعلمات بالقسمين؟
- بكم يزيد عدد متعلمين و المتعلمات الذين يفضلون كرة القدم عن متعلمين و المتعلمات الذين يفضلون كرة المضرب؟
- كم عدد متعلمين و المتعلمات المستجوبين بالقسمين معا؟

النشاط الثاني: عرض وقراءة وتأويل بيانات في جدول معبر عنها برموز.

اللوازم الضرورية: الوضعية التالية معروضة على السبورة أو مكتوبة على ورقة.

صيغة العمل: يشتغل المتعلمون والمتعلمات في مجموعات.

تدبير النشاط: نفس تدبير النشاط السابق

الوضعية: يمثل الجدول التالي النقود التي وفرها أربعة أطفال خلال شهر.

النقود الموفرة خلال شهر	
فاطمة	△ △ △ △ △ △ △ △
ميساء	△ △ △ △ △ △ △ △
آدم	△ △ △
رياض	△ △ △ △ △ △

كل △ 5 دراهم

يقرأ المتعلمون والمتعلمات الجدول ويجيبون بصحيح أو خطأ ويشرحون:

- وفرت فاطمة 40 درهما.
- وفر آدم 20 درهما.
- يزيد ما وفره رياض عن ما وفره آدم ب 20 درهما.
- ينقص ما وفره آدم عن ما وفرته ميساء ب 10دراهم.
- مجموع ما وفره الأطفال والطفلات الأربع هو 110 دراهم.

أنشطة التريض: "أتمرن"

الحساب الذهني 1 : يكتب الأستاذ(ة) «11» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 11». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «8» بالنسبة للبطاقة 3؛ «7» بالنسبة للبطاقة 4. . .

• لتفكيك العدد 11، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 11 ؟» ويجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «11» بالنسبة للبطاقة 0؛ «10» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «1» بالنسبة للبطاقة 10.

اَلدَّرْسُ 30 قِراءَةُ وَتَأْويلُ بَياناتٍ وارِدَةٍ في جَدْوَلٍ

تَعَلُّمَاتٌ سَابِقَةٌ : حَلُّ مَسائِلَ بِٱسْتِخْدامِ بَياناتٍ وارِدَةٍ في جَدْوَلٍ.

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ : - قِراءَةُ بَياناتٍ وارِدَةٍ في جَدْوَلٍ وَتَأْويلُها.

اَلْحِصَّةُ ٱلْأُولى

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ : طَرْحُ ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10) مِنَ ٱلْعَدَدِ 11 ثُمَّ كِتابَةُ عَدَدَيْنِ مَجْموعُهُما 11

1 لِمَعْرِفَةِ ٱلْفَواكِهِ ٱلْمُفَضَّلَةِ لَدى أَطْفالِ ٱلْقِسْمِ قامَ حَسَنٌ بِوَضْعِ ٱلسُّؤالِ ٱلتّالي:

ما هِيَ ٱلْفاكِهَةُ ٱلْمُفَضَّلَةُ لَدَيْكَ؟

أُلاحِظُ ٱلْجَدْوَلَ وَأُجيبُ:

- كَمْ عَدَدُ ٱلْأَطْفالِ ٱلَّذينَ يُفَضِّلونَ ٱلتُّفّاحَ؟ ____
- ما هِيَ ٱلْفاكِهَةُ ٱلَّتي يُفَضِّلُها ٱلْأَطْفالُ أَكْثَرَ مِنْ غَيْرِها؟ ____
- ما هُوَ عَدَدُ ٱلْأَطْفالِ ٱلَّذينَ لا يُفَضِّلونَ ٱلْمَوْزَ؟ ____
- بِكَمْ يَزيدُ عَدَدُ ٱلْأَطْفالِ ٱلَّذينَ يُفَضِّلونَ ٱلْمَوْزَ عَلى ٱلْعِنَبِ؟ ____

114

❶ يلاحظ المتعلمون والمتعلمات أن كل مستطيل يمثل طفلا واحدا. ويقرأون الجدول ليحسبو عدد المستطيلات في عمود التفاح وهو 8. يقارنون بين الأعمدة ويحسبون عدد المستطيلات في كل عمود ليجدوا أن الفاكهة المفضلة بالنسبة للأطفال هي البرتقال. عدد الأطفال الذين يفضلون الموز هو باقي الأطفال أي 26 لأن :

$$26= 6 + 12 + 8$$

أي مجموع الأطفال الذين يفضلون العنب والتفاح والبرتقال.

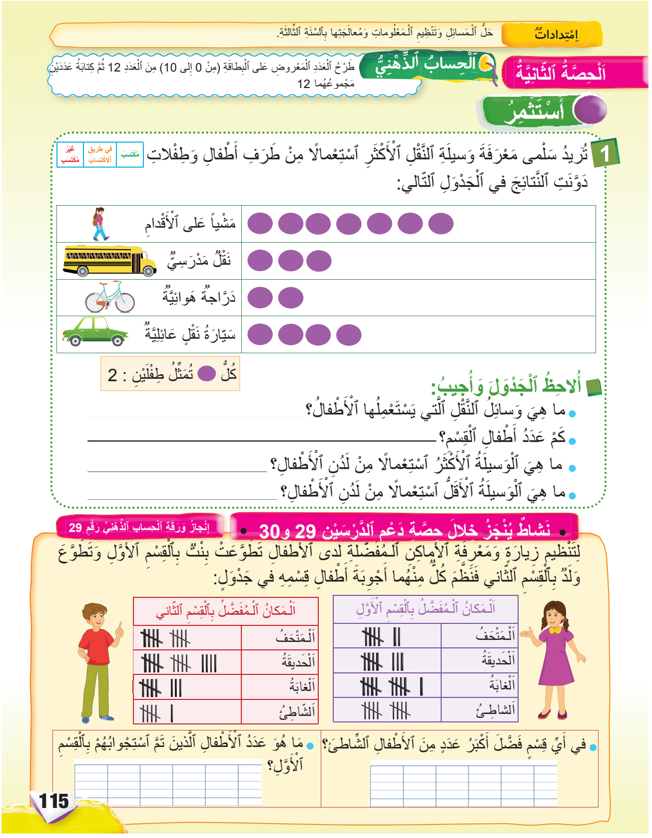
يزيد عدد الأطفال الذين يفضلون الموز عن عدد الأطفال الذين يفضلون العنب ب 3 لأن : 3= 6 – 9

أنشطة تقويمية وداعمة:"أستثمر"

الحساب الذهني 2 : يكتب الأستاذ(ة) «12» بخط كبير على السبورة ثم يقول «لنطرح العدد على البطاقة من 12». يجيب المتعلمون والمتعلمات مثلا «9» بالنسبة للبطاقة 3؛ «8» بالنسبة للبطاقة 4 . . .

• لتفكيك العدد 12، نستعمل بطاقتين من بين 11 بطاقة من 0 إلى 10. يسأل الأستاذ(ة) «ما هما العددان اللذان يمكن أن نحصل بهما على العدد 12 ؟»و يجيب المتعلمون والمتعلمات فورا. «12» بالنسبة للبطاقة 0؛ «11» بالنسبة للبطاقة 1؛ . . . ؛ إلى «2» بالنسبة للبطاقة 10.

يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (92) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.



1 يلاحظ المتعلمون والمتعلمات الجدول ويستنتجون وسائل النقل التي يستعملها الأطفال والطفلات للذهاب إلى المدرسة وهي: المشي على الأقدام والنقل المدرسي والدراجة الهوائية وسيارة النقل العائلية.

يلاحظ الأطفال مفتاح الجدول: كل قرص يمثل طفلين ويستنتجون عدد أطفال وطفلات القسم: 32 لأن

$16 \times 2 = 32$

وذلك لحساب عدد الأقراص في جدول وضربه في العدد 2 أو بجمع عدد الأطفال الذين يستعملون كل وسيلة على حدة.

يتكون هذا الجدول من سطور وليس من أعمدة. سطر المشي على الأقدام هو أطول سطر. وبذلك يمثل الوسيلة الأكثر استعمالا من لدن الأطفال. ويبلغ عدد الأطفال الذين يذهبون إلى المدرسة مشيا على الأقدام $7 \times 2 = 14$

أما الوسيلة الأقل استعمالا من لدن الأطفال فهي الدراجة الهوائية حيث يستعملها 4 أطفال لأن $2 \times 2 = 14$

نشاط ينجز خلال حصة دعم الدرسين 29 و 30

يقارن المتعلمون والمتعلمات بين عدد الأطفال الذين يفضلون الشاطئ في القسم الأول وهو 10، والأطفال الذين يفضلون الشاطئ في القسم الثاني وهو 6، ويستنتجون أن القسم الأول هو القسم الذي يفضل فيه الأطفال الشاطئ أكثر ثم يحسبون عدد الأطفال المستجوبين بالقسم الأول وهو: 36 طفلا لأن:

$7 + 8 + 11 + 10 = 36$

ورقة الحساب الذهني (29)

18 - 9 =...	17 - 9 =...	16 - 9 =...
15 - 9 =...	14 - 9 =...	13 - 9 =...
12 - 9 =...	11 - 9 =...	10 - 9 =...
17 - 8 =...	16 - 8 =...	15 - 8 =...
14 - 8 =...	13 - 8 =...	12 - 8 =...
11 - 8 =...	16 - 7 =...	15 - 7 =...
14 - 7 =...	13 - 7 =...	12 - 7 =...
11 - 7 =...	15 - 6 =...	14 - 6 =...
13 - 6 =...	12 - 6 =...	11 - 6 =...
14 - 5 =...	13 - 5 =...	12 - 5 =...

اَلدَّرْسُ 31 حل مسائل باستعمال الجمع والطرح والضرب

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

يعتبر حل المسائل مكوناً أساسياً في تعلم الرياضيات ومناسبة يوظف فيها المتعلم(ة) تعلماته حول الأعداد والحساب كما يساعد الأستاذ(ة) على فهم الصعوبات التي يواجهها المتعلم (ة) والأخطاء التي يقع فيها.

من بين هذه الصعوبات نذكر :

- **صعوبات مرتبطة بالقراءة :** تشكل صعوبات القراءة لدى المتعلم عائقا لفهم ماهو مطلوب حتى يستطيع الإجابة عليه. ينبغي أن يدرك الأستاذ(ة) ذلك ويتحقق منه ويعمل على إتاحة الفرصة للمتعلمين والمتعلمات ليعبروا عن فهمهم لكل مسألة واستعمال إجراءاتهم الشخصية ثم يتدخل بعد ذلك ليوجه ويوضح ويرافق المتعلمين والمتعلمات أثناء تعلمهم.
- **صعوبات مرتبطة بإدراك العملية المناسبة للإجابة على السؤال المطروح.** يؤول بعض المتعلمين والمتعلمات بعض الكلمات ويربطونها بعملية بعينها في حين أن المقصود يكون عملية أخرى . ينبغي أن يدرك المتعلمون والمتعلمات معنى النص ولاينبغي أن ينحصر الأمر في تأويل لكلمات.
- **صعوبات منهجية مرتبطة بالكتابة وبطريقة تنظيم الاشتغال.**
- **صعوبات مرتبطة بتعلمات أساسية حول الأعداد والحساب** ويعتبر الحساب الذهني في هذا الباب قاطرة كبرى وأساسية لنجاح المتعلمين والمتعلمات في حل المسائل وفي تعلماتهم الرياضياتية كلها .

وينبغي أن يصبح حل المسائل ممارسة يومية في تعلم الرياضيات بالنسية للمتعلم(ة) ومناسبة للأستاذ(ة) ليقف على الصعوبات والتعثرات التي يواجهها المتعلم ويعمل أولا على فهم مصدرها بشكل دقيق ثم يعمل بعد ذلك على مساعدة المتعلم لتجاوزها.

تعلمات سابقة	أهداف التعلـم	امتدادات لاحقة
الجمع والطرح والضرب.	يحل المتعلم (ة) مسائل بتوظيف الجمع والطرح والضرب.	حل المسائل في السنوات اللاحقة.

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول : حل مسألة بتوظيف الجمع والطرح:

نص المسألة : تقطع خديجة 570 مترا للوصول من البيت إلى المدرسة ، ويزيد مايقطعه أحمد ب 195 مترا عن ماتقطعه خديجة وينقص ماتقطعه عائشة عن مايقطعه أحمد ب 185 مترا.

- أحسب المسافة التي يقطعها أحمد من البيت إلى المدرسة .
- احسب المسافة التي تقطعها عائشة من البيت إلى المدرسة.

اللوازم الضرورية : نص المسألة مكتوب على السبورة أو على أوراق بقدر عدد المتعلمين والمتعلمات.

صيغة العمل : يشتغل كل متعلم في البداية بمفرده.

تدبير النشاط:

- يتوفركل متعلم (ة) على نص المسألة؛
- يتأكد الأستاذ (ة) أن كل متعلم (ة) قرأ النص وفهم ما هو مطلوب؛
- يساعد الأستاذ(ة) المتعلمين والمتعلمات الذين واجهوا صعوبات في حل المسألة ويتأكد من مصدر هذه الصعوبات: قراءة النص، فهم العملية المطلوبة، إجراء العملية ... ويقدم التوضيحات الضرورية.
- يتقدم أحد المتعلمين أو المتعلمات ليعرض الحل الذي توصل إليه. يناقشه الأطفال الأخرون في ذلك. يتأكد الأستاذ(ة) أن كل المتعلمين والمتعلمات فهموا النص وأجابوا عن الأسئلة المطروحة.

النشاط الثاني : حل مسألة بتوظيف الضرب:

نص المسألة : اشترى خضار 8 صناديق من الطماطم بثمن 120 درهماً للصندوق الواحد. كتلة كل صندوق هي 30kg.

- أحسب المبلغ المالي الذي أداه الخضاربالدرهم.
- أحسب عدد الكيلوغرامات من الطماطم.

اللوازم الضرورية : نص المسألة مكتوب على السبورة أو على أوراق بقدر عدد المتعلمين والمتعلمات.

صيغة العمل : يشتغل كل المتعلمين المتعلمات فردياً ثم جماعة.

تدبير النشاط: مثل تدبير النشاط السابق.

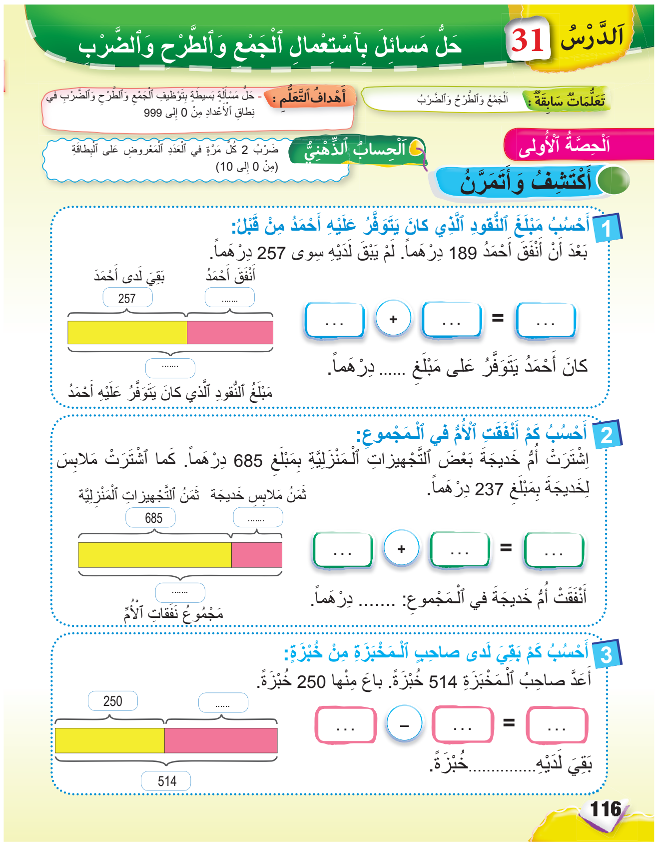
أنشطة التريض: "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «2» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 2 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «2» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول «2 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول التلاميذ «2 مضروبة في 1 تساوي 2»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول «2 مضروبة في 10 تساوي 20»

❶ يستعمل المتعلمون والمتعلمات تمثيل المسألة بالأشرطة ويملؤون خانة ما أنفق أحمد، انطلاقاً من نص المسألة ثم يحسبون المجموع المطلوب ويجيبون على السؤال المطروح. توحي كلمة أنفق لبعض المتعلمين والمتعلمات بعملية الطرح في حين أن عملية الجمع هي المطلوبة لحل المسألة.

❷ يستعملون النموذج رفقته ويكتبون العد 237 في المكان المناسب على التمثيل ثم ينجزون العملية المطلوبة ويحسبون المبلغ المالي الذي أنفقته أم خديجة في المجموع.

❸ يستعملون النموذج المرفق ويملؤون خانة عدد الخبز الذي أعده صاحب المخبزة ثم يحسبون عدد الخبز الذي بقي. نلاحظ أن نفس النموذج يستعمل بالنسبة لعملتي الجمع والطرح معاً.


اَلدَّرْسُ 31 حَلُّ مَسائِلَ بِآسْتِعْمالِ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ وَٱلضَّرْبِ

تَعَلُّماتٌ سابِقَةٌ: اَلْجَمْعُ وَٱلطَّرْحُ وَٱلضَّرْبُ

أَهْدافُ ٱلتَّعَلُّمِ: - حَلُّ مَسْأَلَةٍ بَسيطَةٍ بِتَوْظيفِ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ وَٱلضَّرْبِ في نِطاقِ ٱلْأَعْدادِ مِنْ 0 إلى 999

اَلْحِصَّةُ ٱلْأُولى

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ: ضَرْبُ 2 كُلَّ مَرَّةٍ في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10)

أَكْتَشِفُ وَأَتَمَرَّنُ

1 أَحْسُبُ مَبْلَغَ ٱلنُّقودِ ٱلَّذي كانَ يَتَوَفَّرُ عَلَيْهِ أَحْمَدُ مِنْ قَبْلُ:

بَعْدَ أَنْ أَنْفَقَ أَحْمَدُ 189 دِرْهَماً. لَمْ يَبْقَ لَدَيْهِ سِوى 257 دِرْهَماً.

أَنْفَقَ أَحْمَدُ .... / بَقِيَ لَدى أَحْمَدَ 257 / مَبْلَغُ ٱلنُّقودِ ٱلَّذي كانَ يَتَوَفَّرُ عَلَيْهِ أَحْمَدُ ....

... + ... = ...

كانَ أَحْمَدُ يَتَوَفَّرُ عَلى مَبْلَغِ ...... دِرْهَماً.

2 أَحْسُبُ كَمْ أَنْفَقَتِ ٱلْأُمُّ في ٱلْمَجْموعِ:

اِشْتَرَتْ أُمُّ خَديجَةَ بَعْضَ ٱلتَّجْهيزاتِ ٱلْمَنْزِلِيَّةِ بِمَبْلَغِ 685 دِرْهَماً. كَما ٱشْتَرَتْ مَلابِسَ لِخَديجَةَ بِمَبْلَغِ 237 دِرْهَماً.

ثَمَنُ مَلابِسِ خَديجَةَ .... / ثَمَنُ ٱلتَّجْهيزاتِ ٱلْمَنْزِلِيَّةِ 685 / مَجْموعُ نَفَقاتِ ٱلْأُمِّ ....

... + ... = ...

أَنْفَقَتْ أُمُّ خَديجَةَ في ٱلْمَجْموعِ: .... دِرْهَماً.

3 أَحْسُبُ كَمْ بَقِيَ لَدى صاحِبِ ٱلْمَخْبَزَةِ مِنْ خُبْزَةٍ:

أَعَدَّ صاحِبُ ٱلْمَخْبَزَةِ 514 خُبْزَةً. باعَ مِنْها 250 خُبْزَةً.

250 / ...... / 514

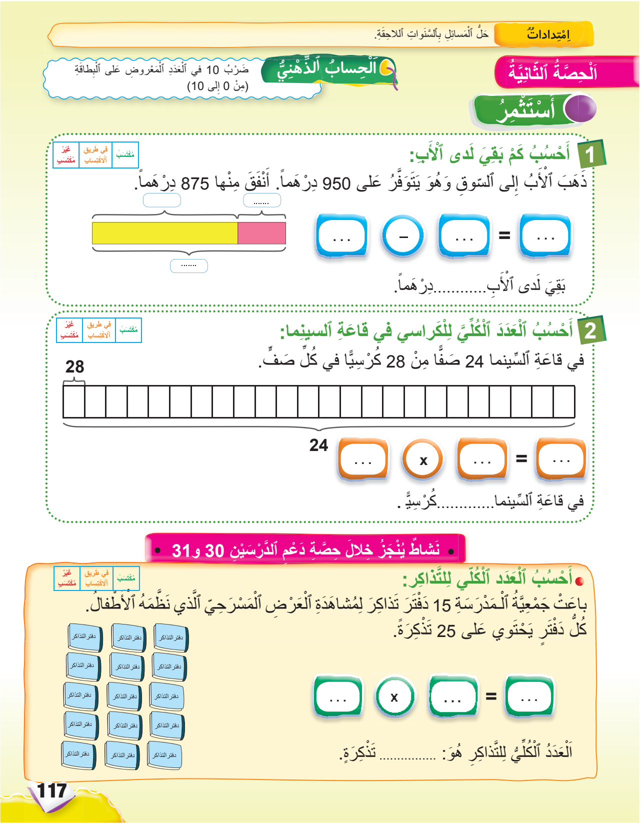
... − ... = ...

بَقِيَ لَدَيْهِ.............خُبْزَةً.

116

أنشطة تقويمية وداعمة:"أستثمر"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «2» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 2 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة» ويسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تصاعدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونِ والمتعلمات «2» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول التلاميذ «2 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول التلاميذ «2 مضروبة في 1 تساوي 2»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول التلاميذ «2 مضروبة في 10 تساوي 20»



إِمْتِدادَاتٌ حَلُّ ٱلْمَسائِلِ بِٱلسَّنَواتِ ٱللاحِقَةِ.

اَلْحِصَّةُ ٱلثّانِيَةُ

اَلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ ضَرْبُ 10 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)

أَسْتَثْمِرُ

1 أَحْسُبُ كَمْ بَقِيَ لَدى ٱلْأَبِ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

ذَهَبَ ٱلْأَبُ إِلى ٱلسّوقِ وَهُوَ يَتَوَفَّرُ عَلى 950 دِرْهَماً. أَنْفَقَ مِنْها 875 دِرْهَماً.

... = ... − ...

بَقِيَ لَدى ٱلْأَبِ..........دِرْهَماً.

2 أَحْسُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكُلِّيَّ لِلْكَراسي في قاعَةِ ٱلسينِما: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

في قاعَةِ ٱلسِّينما 24 صَفًّا مِنْ 28 كُرْسِيًّا في كُلِّ صَفٍّ.

28

24

... = ... x ...

في قاعَةِ ٱلسِّينما...........كُرْسِيًّ .

• نَشاطٌ يُنْجَزُ خِلالَ حِصَّةِ دَعْمِ ٱلدَّرْسَيْنِ 30 و31 •

أَحْسُبُ ٱلْعَدَدَ ٱلْكُلّي لِلتَّذاكِرِ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

باعَتْ جَمْعِيَّةُ ٱلْمَدْرَسَةِ 15 دَفْتَرَ تَذاكِرَ لِمُشاهَدَةِ ٱلْعَرْضِ ٱلْمَسْرَحِيِّ ٱلَّذي نَظَّمَهُ ٱلْأَطْفالُ.
كُلُّ دَفْتَرٍ يَحْتَوي عَلى 25 تَذْكِرَةً.

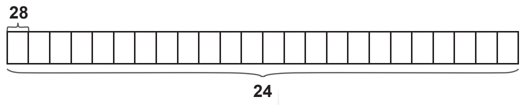
... = ... x ...

اَلْعَدَدُ ٱلْكُلِّيُّ لِلتَّذاكِرِ هُوَ: .... تَذْكِرَةٍ.

117

❶ يقرأ المتعلمون والمتعلمات نص المسألة ويملؤون الخانتين المناسبتين في النموذج انطلاقا من المعطيات ثم يحسبون 875-950 للحصول على المبلغ الذي أنفقه الأب.

❷ ينبغي أن يدرك المتعلمون والمتعلمات أن العملية المناسبة في هذه المسألة هي الضرب ثم يقومون بعد ذلك بإجراء العملية. وتتمثل الصعوبة في إدراك **كون الضرب** هو العملية المناسبة. ولهذا تم إرفاق المسألة بالنموذجين :



و ... = ... × ...

بالنسبة للمتعلمين والمتعلمات المتعثرين يمكن الاقتصار في البداية على قيم صغيرة للأعداد بدل 24 و 28. تعتبر قيمة كل عدد في هذه الحالة متغيرا ديداكتيكيا يمكن التحكم فيه تبعا للإجراءآت التي يلاحظها الأستاذ(ة) لدى المتعلمين والمتعلمات.

❸ قدم في هذا النشاط نموذج ملموس لتمثيل عملية الضرب. رسمت دفاتر التذاكر كلها لتسهيل إدراك العملية المناسبة، يكتب المتعلمون والمتعلمات الأعداد الواردة في النص: 15 و 25 في الخانتين المناسبتين ويقومون بحساب : 25×15.

إنشاء الأشكال الهندسية : المربع والمستطيل والقرص

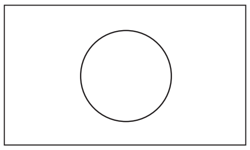
تذكير وإرشادات ديداكتيكية

يركز هذا الدرس على استعمال أدوات الرسم، وهي المسطرة والمزواة والقالب والأنسوخ.

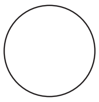
وتتطلب الأنشطة المقترحة لرسم الأشكال الهندسية الدقة في الحركة، وتستلزم ضرورة الانتباه والعناية في استعمال أدوات الرسم.

سبق للأطفال استعمال المسطرة المزواة الانسوخ والقالب في أنشطة سابقة. ويتم التركيز في هذا الدرس على إنشاء أشكال هندسية بواسطة وسيلة ديداكتيكية بسيطة le géoplan قصد الوقوف بالملموس على خاصيات الأشكال الهندسية قبل التمكن من رسمها بالمسطرة والمزواة والقلم، بحيث يستطيع بعد ذلك الأطفال استعمال المسطرة والمزواة لرسم المربع والمستطيل.

ولرسم الدائرة أو القرص يمكن استعمال القالب.



قالب pochoir يمكن من رسم دائرة باستعمال القلم والجانب الداخلي للقالب، ويتطلب مهارات خاصة لأخذ القلم.



قالب gabarit يمكن من رسم دائرة باستعمال القلم والجانب الداخلي للقالب، ويتطلب مهارات خاصة تختلف عن المهارات الأولى.

انطلاقا من وضعيات ملموسة يقوم فيها المتعلمون والمتعلمات بمناولات وأنشطة ذات حمولة معبرة. ولاستيعاب خاصيات الدائرة ارتأينا اقتراح وضعية ديداكتيكية تتيح مناولات أخرى ينشئ فيها الأطفال دائرة انطلاقا من مسألة بسيطة.

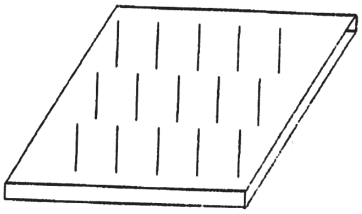
المكتسبات الأولية	أهداف التعلم	الامتدادات
إنشاء الأشكال الهندسية على التربيعات المستقيم والقطعة والمثلث والزاوية القائمة.	يرسمون المثلث: والمربع والقرص والمستطيل باستعمال المسطرة والمزواة والقالب أوالأنسوخ.	الأشكال الهندسية بالسنوات اللاحقة.

أنشطة البناء والترييض

النشاط الأول: إنشاء أشكال هندسية بواسطة وسيلة ديداكتيكية

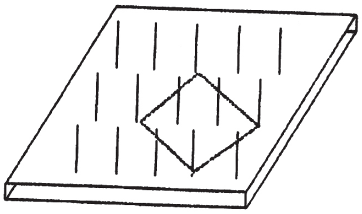
صيغة العمل: عمل جماعي

اللوازم الضرورية: خيط مطاط: ولوحة من خشب تثبت عليها مسامير بكيفية منتظمة. ومتقايسة بحيث تشكل شبكة تربيعية منتظمة le géoplan.



تدبير النشاط:

- يضع الأستاذ أو الأستاذة اللوازم الديداكتيكية على طاولة أمام جميع الأطفال. ويحيط بعض المسامير بالخيط المطاط.



- يطلب من الأطفال وصف الشكل الهندسي المحصل عليه؛
- يغير الشكل ويطلب من الأطفال وصف الشكل الهندسي الجديد؛
- يطلب من بعض الأطفال إنشاء أشكال مختلفة بالطريقة نفسها، ووصف الأشكال.

النشاط الثاني: إنشاء أشكال هندسية على شبكة تربيعية

صيغة العمل: عمل ثنائي

اللوازم الضرورية: لوازم النشاط الأول، وورقة فارغة من دفتر الأطفال أو شبكة تربيعية منتظمة. وقلم ومسطرة ومزواة.

تدبيرالنشاط :

- ينشئ أحد التلميذين، في كل ثنائي، شكلا هندسيا باستعمال الخيط المطاط ولوحة الخشب le géoplan، ويطلب من التلميذ الثاني رسم ذلك الشكل على شبكته التربيعية باستعمال أدوات الرسم الملائمة؛
- يتبادل التلميذان الأدوار؛
- يناقش الأطفال ويصححون بمساعدة الأستاذ أو الأستاذة كل الإنشاءات.

النشاط الثالث: وضع أوتاد على بعد مسافات متساوية من وتد مركزي (خارج القسم).

صيغة العمل: عمل في مجموعات صغيرة

اللوازم الضرورية: أوتاد صغيرة : حبال.

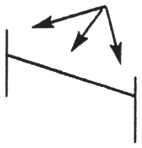
تدبير النشاط:

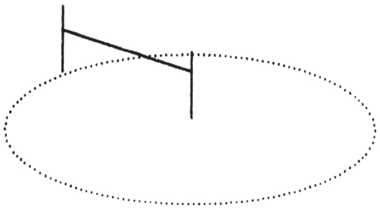
- يخرج الأستاذ أو الأستاذة مع الأطفال خارج القسم مصحوبين بلوازم العمل؛
- يوزع الأستاذ أو الأستاذة الأطفال إلى مجموعات من 4 إلى 6 أفراد؛
- يعطي لكل مجموعة وتدا وحبلا؛
- يغرس وتدا في الأرض (الوتد المركزي)، ويبتعد عن هذا الوتد ببضع خطوات ثم يغرس وتدا آخر؛
- يطلب من كل مجموعة غرس وتدها على بعد المسافة نفسها التي تفصل الوتد الثاني (الوتد الثاني الذي غرسه الأستاذ أو الأستاذة) عن الوتد الأول (الوتد المركزي)؛
- يتحقق الأطفال من المسافات باستعمال الحبال؛
- يقترح الأستاذ أو الأستاذة على الأطفال غرس أوتاد أخرى بالطريقة نفسها؛
- يناقش مع الأطفال الشكل الذي نحصل عليه إذا وضعنا أوتادا كثيرة. وذلك قصد الخروج بفكرة الدائرة وتعريفها: "مجموعة النقط التي تبتعد عن النقطة المركز بالمسافة نفسها".

النشاط الرابع: صنع "بركار" على طريقة البستاني

صيغة العمل: عمل جماعي

اللوازم الضرورية: 3 قطع خشبية أو عصي مستقيمة، مسامير لصنع بركار البستاني.





تدبير النشاط:

- يحاول الأستاذ أو الأستاذة استنتاج صنع البركار بناء على مكتسبات النشاط الأول. وذلك بطرح أسئلة عن كيفية رسم خط مغلق للتأكد من وضع الأوتاد على بعد المسافة نفسها. ويقودهم إلى فكرة بركار البستاني بعد استثمار جميع مقترحاتهم؛
- يقوم بصنع بركار البستاني أمام الأطفال باستعمال ثلاث عصي ومسامير أو أي طريقة أخرى تفي بالغرض ويراها ملائمة له؛
- يستعمل الأطفال هذا البركار لرسم دائرة.

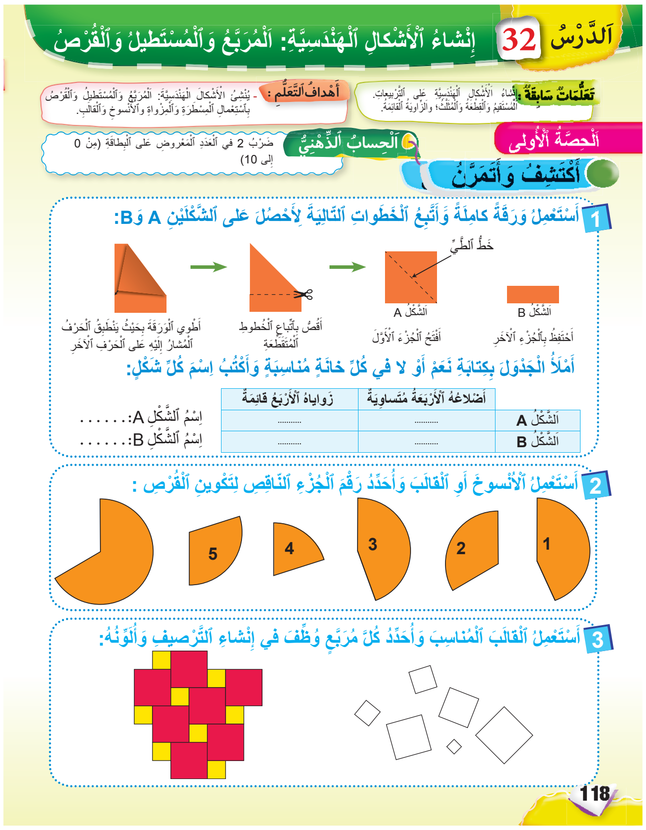
أنشطـة التريـيض: "أتمرن"

الحساب الذهني: يكتب الأستاذ(ة) «2» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 2 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «2» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول «2 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول التلاميذ «2 مضروبة في 1 تساوي 2»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول «2 مضروبة في 10 تساوي 20»

❶ يستعمل المتعلمون ورقة كاملة ويتبعون الخطوات المذكورة للحصول على مربع ومستطيل.

❷ يستعملون الأنسوخ أو القالب لتحديد الجزء الناقص لتكوين القرص.

❸ يستعملون القالب المناسب لتحديد كل مربع ثم توظيفه في إنشاء الترصيف.



	أَضْلاعُهُ ٱلْأَرْبَعَةُ مُتَساوِيَةٌ	زَواياهُ ٱلْأَرْبَعُ قائِمَةٌ
اَلشَّكْلُ A	....	....
اَلشَّكْلُ B	....	....

أنشطـة تقويمية وداعمة:"أستثمر"

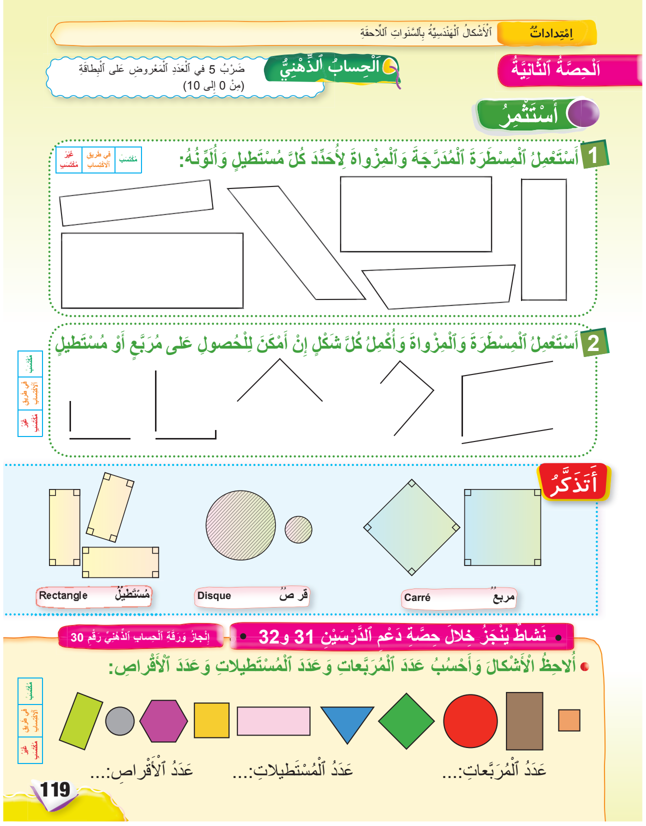
الحساب الذهني 2 : يكتب الأستاذ(ة) «2» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 2 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمونَ والمتعلمات «2» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول «2 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول التلاميذ «2 مضروبة في 1 تساوي 2»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول التلاميذ «2 مضروبة في 10 تساوي 20». يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (03) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

1 يستعمل المتعلمون المسطرة المدرجة والمزواة لتحديد كل مستطيل ثم يلونون.

2 يستعملون المسطرة والمزواة لإتمام كل شكل يسمح برسم مربع أو مستطيل.

2 يلاحظون الأشكال ويحسبون عدد المربعات وعدد المستطيلات وعدد الأقراص.

أتذكر: يلاحظون في هذا الركن المربعات والأقراص والمستطيلات ويعبرون عنها باستعمال المصطلحات المناسبة الأضلاع، الزوايا.



ورقة الحساب الذهني (30)

0 × 2 =...	0 × 5 =...	0 × 10 =...
1 × 2 =...	1 × 5 =...	1 × 10 =...
2 × 2 =...	2 × 5 =...	2 × 10 =...
3 × 2 =...	3 × 5 =...	3 × 10 =...
4 × 2 =...	4 × 5 =...	4 × 10 =...
5 × 2 =...	5 × 5 =...	5 × 10 =...
6 × 2 =...	6 × 5 =...	6 × 10 =...
7 × 2 =...	7 × 5 =...	7 × 10 =...
8 × 2 =...	8 × 5 =...	8 × 10 =...
9 × 2 =...	9 × 5 =...	9 × 10 =...
10 × 2 =...	10 × 5 =...	10 × 10 =...

تقويم ودعم وتوليف التعلمات الوحدة السادسة

تذكير وإرشادات ديداكتيكية

على إثر إنجاز مجموع أنشطة الدروس السابقة من 25 إلى 32 وتقويم مكتسبات المتعلمين والمتعلمات، فإن تفريغ النتائج بواسطة بطاقات التقويم الفردية سيساعد الأستاذ(ة) على كشف الصعوبات التي ما زالت تواجه المتعلمين والمتعلمات في بعض الجوانب. وذلك من أجل إعطاء الأولوية في اختيار أنشطة الدعم للمهارات والقدرات التي سجلت أعلى نسبة في خانات «ج» وبعد ذلك في خانات «ب»، سواء فيما يتعلق بأنشطة الحساب الذهني أو بمختلف أنشطة المكونات الأخرى.

ويتم هذا الدعم خلال الحصتين الثانية والثالثة، بعد إنجاز أنشطة تقويمية تسمح بتفييء المتعلمات والمتعلمين.

تخصص الحصة الرابعة لتقويم أثر الدعم، أي إعادة تقويم ما تم دعمه في الحصتين السابقتين وعلى ضوء هذا التقويم تخصص الحصة الخامسة لمعالجة مركزة وإغناء التعلمات.

ويوضح الجدول التالي توزيع الحصص خلال أسابيع التقويم والدعم والتوليف:

الحصة	الأنشطة المقترحة	مدة الحصة
الأولى	وضعيات تقويمية وتفييء المتعلمات والمتعلمين	55 د
الثانية	دعم وتثبيت	55 د
الثالثة	دعم وتثبيت	55 د
الرابعة	وضعيات لتقويم أثر الدعم	55 د
الخامسة	معالجة مركزة وإغناء التعلمات	55 د

تجدر الإشارة إلى أن أنشطة هذا الأسبوع المقترحة بالكراسة لا يخضع ترتيبها بالضرورة لهذه الجدولة، وإنما تبقى الصلاحية للأستاذ والأستاذة لاختيار الأنشطة التي تفي بالغرض والملائمة لنتائج التقويمات.

ولدعم المتعلمين والمتعلمات الذي يواجهون صعوبات في المجال الوجداني الاجتماعي يلجأ الأستاذ(ة) إلى مجموعة من التدابير المتعلقة بتنظيم العلاقات داخل المجموعات، وتنظيم قواعد الحياة داخل القسم، ومن بين الأمثلة يمكن ذكر :

- تكليف الطفل أو الطفلة بمهام داخل القسم (مسح السبورة، توزيع الدفاتر، توزيع اللوازم (الوسائل)، ترتيب الأدوات...)،
- منح الطفل فرصة اختيار المجموعة التي يرتاح إليها،
- تكليف طفل بمساعدة طفل آخر ويدعمه في إنجاز أنشطة،
- توفير مناخ الاحترام المتبادل،
- تقبل كل محاولات الطفل الذي يواجه صعوبات،
- تشجيع التبادل بين المتعلمين والمتعلمات.

الحساب الذهني:

1. ضرب 3 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) (**بداية الحصة 1**)

يكتب الأستاذ(ة) «3» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 3 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «3» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمون والمتعلمات «3 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «3 مضروبة في 1 تساوي 3»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمون والمتعلمات «3 مضروبة في 10 تساوي 30».

2. ضرب 4 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) (**بداية الحصة 2**)

يكتب الأستاذ(ة) «4» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 4 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «4» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمون والمتعلمات «4 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «4 مضروبة في 1 تساوي 4»... ؛ إلى بطاقة 10 يقول المتعلمون والمتعلمات «4 مضروبة في 10 تساوي 40».

3. ضرب 6 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) (**بداية الحصة 3**)

يكتب الأستاذ(ة) «6» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 6 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «6» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمون والمتعلمات «6 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «6 مضروبة في 1 تساوي 6»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمون والمتعلمات «6 مضروبة في 10 تساوي 60».

4. ضرب 3 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) (**بداية الحصة 4**)

يكتب الأستاذ(ة) «3» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 3 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «3» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول المتعلمون والمتعلمات «3 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «3 مضروبة في 1 تساوي 3»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول المتعلمون والمتعلمات «3 مضروبة في 10 تساوي 30».

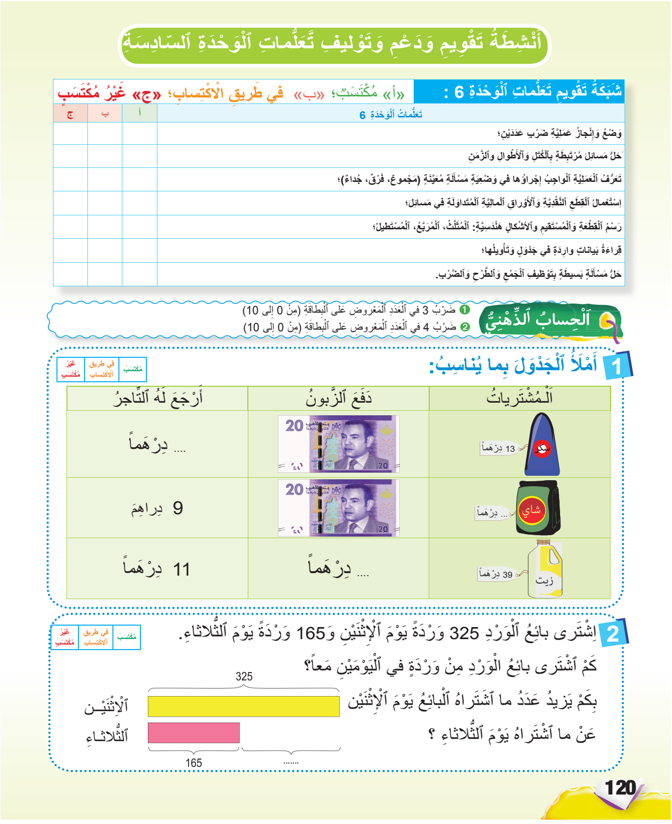
5. ورقة الحساب الذهني (31) لتعرف وفهم وكتابة الأعداد (الضرب في 3 و4 و6) (**بداية الحصة 5**)

يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (31) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

الأنشطة المقترحة بالكراسة

تهدف أنشطة هذا الأسبوع إلى تقويم ودعم مكتسبات المتعلمات والمتعلمين فيما يتعلق بالأهداف التالية :

- تعرف التقنية الاعتيادية للضرب بالاحتفاظ في نطاق الأعداد من 0 إلى 999
- توظيف التقنية الاعتيادية للضرب
- إنجاز تقنية الضرب لعددين أحدهما مكون من رقم والآخر من رقمين أو ثلاثة أرقام .
- حل مسائل مرتبطة بقياس الرمز والأطوال والكتلة، لها علاقة بالحياة اليومية .
- استعمال القطع النقدية والاوراق المالية المتداولة.
- استعمال النقود في مسائل تتعلق بالحياة اليومية.
- رسم القطعة والمستقيم في وضعيات مختلفة وتوظيفها في إنشاء أشكال هندسية : المثلث والمربع ، والمستطيل.
- تعرف العملية الواجب إجراؤه في وضعية مسألة معينة (جمع ، ضرب ، طرح)



أَنْشِطَةُ تَقْوِيمِ وَدَعْمِ وَتَوْليفِ تَعَلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ ٱلسّادِسَةِ

شَبَكَةُ تَقْويمِ تَعَلُّماتِ ٱلْوَحْدَةِ 6 : «أ» مُكْتَسَبٌ؛ «ب» في طَريقِ الاكْتِسابِ؛ «ج» غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

تَعَلُّماتُ ٱلْوَحْدَةِ 6	أ	ب	ج
وَضْعُ وَإِنْجازُ عَمَلِيَّةِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ؛			
حَلُّ مَسائِلَ مُرْتَبِطَةٍ بِٱلْكُتَلِ وَٱلْأَطْوالِ وَٱلزَّمَنِ			
تَعَرُّفُ ٱلْعَمَلِيَّةِ ٱلْواجِبُ إِجْراؤُها في وَضْعِيَةِ مَسْأَلَةٍ مُعَيَّنَةٍ (مَجْموعٌ، فَرْقٌ، جُداءٌ)؛			
إِسْتِعْمالُ ٱلْقِطَعِ ٱلنَّقْدِيَّةِ وَٱلْأَوْراقِ ٱلْمالِيَّةِ ٱلْمُتَداوَلَةِ في مَسائِلَ؛			
رَسْمُ ٱلْقِطْعَةِ وَٱلْمُسْتَقيمِ وَٱلْأَشْكالِ هَنْدَسِيَّةٍ: ٱلْمُثَلَّثُ، ٱلْمُرَبَّعُ، ٱلْمُسْتَطيلُ؛			
قِراءَةُ بَياناتٍ وارِدَةٍ في جَدْوَلٍ وَتَأْويلُها؛			
حَلُّ مَسْأَلَةٍ بَسيطَةٍ بِتَوْظيفِ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ وَٱلضَّرْبِ.			

ٱلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ
1 ضَرْبُ 3 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)
2 ضَرْبُ 4 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)

1 أَمْلَأُ ٱلْجَدْوَلَ بِما يُناسِبُ: (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)

ٱلْمُشْتَرَياتُ	دَفَعَ ٱلزَّبونُ	أَرْجَعَ لَهُ ٱلتّاجِرُ
سكر 13 دِرْهَماً	20	.... دِرْهَماً
شاي ... دِرْهَماً	20	9 دِراهِمَ
زيت 39 دِرْهَماً	.... دِرْهَماً	11 دِرْهَماً

2 اِشْتَرى بائِعُ ٱلْوَرْدِ 325 وَرْدَةً يَوْمَ ٱلْإِثْنَيْنِ وَ165 وَرْدَةً يَوْمَ ٱلثُّلاثاءِ. (مُكْتَسَبٌ / في طَريقِ ٱلاكْتِسابِ / غَيْرُ مُكْتَسَبٍ)
كَمْ اشْتَرى بائِعُ ٱلْوَرْدِ مِنْ وَرْدَةٍ في ٱلْيَوْمَيْنِ مَعاً؟
بِكَمْ يَزيدُ عَدَدُ ما ٱشْتَراهُ ٱلْبائِعُ يَوْمَ ٱلإِثْنَيْنِ عَنْ ما ٱشْتَراهُ يَوْمَ ٱلثُّلاثاءِ ؟

120

1 يتمثل النشاط في عرض. بيانات على شكل جدول يمثل مشتريات ومبلغ ما دفع الزبون ومبلغ ما أرجع التاجر. والمطلوب استخدام المعطيات الواردة في الجدول لحل المسألة ، حيث يتطلب الآمر إنجاز عمليات طرح لحساب ماأرجع التاجر وحساب مبلغ المشتريات ، ثم إنجاز عملية جمع لحساب ما دفع الزبون.

2 يقرأ المتعلم (ة) النص ويفهمه بوضع بعض الاسئلة حول ما يبدو غامضا ثم يلاحظ تمثيل المسألة بواسطة التمثيل بالأشرطة الملونة. حيث تم تمثيل 235 عدد الوردات التي اشتراها البائع يوم الاثنين بشترط طويل ، كما تم تمثيل 165 وردة اشتراها البائع يوم الثلاثاء بشريط يمثل أقل من نصف الشريط الاول. المطلوب هو حساب مشتريات بائع الورد خلال اليومية أي حساب 165 + 325 حيث يجب إنجاز عملية جمع بالاحتفاظ. بعد ذلك يتم إنجاز عملية طرح لحساب الفرق بين 325 و 165 عدد الوردات التي اشتراها يوم الاثنين وتزيد عما اشتراه يوم الثلاثاء.

3 يحسب المتعلم(ة) المدة التي تستغرقها حصة المسرح.

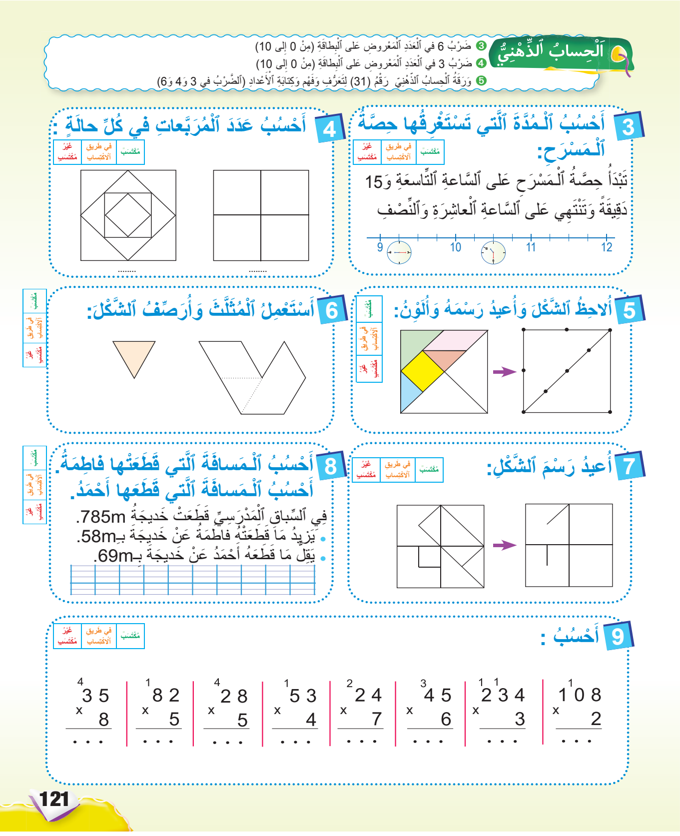
4 يحسب عدد المربعات في كل حالة.

5 يلاحظ الشكل ويعيد رسمه ويلون.

6 يستعمل المثلث ويرصف الشكل.

7 يعيد رسم الشكل.

8 يقرأ النص ويحسب المسافة التي قطعتها فاطمة والمسافة التي قطعها أحمد.


اَلْحِسابُ الذِّهْنِيُّ
3 ضَرْبُ 6 في العَدَدِ المَعْروضِ على البِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10)
4 ضَرْبُ 3 في العَدَدِ المَعْروضِ على البِطاقَةِ (مِنْ 0 إلى 10)
5 وَرَقَةُ الحِسابِ الذِّهْنِيِّ رَقْمُ (31) لِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ الأَعْدادِ (الضَّرْبُ في 3 و4 و6)

3 أَحْسُبُ الْمُدَّةَ الَّتي تَسْتَغْرِقُها حِصَّةُ الْمَسْرَحِ:
تَبْدَأُ حِصَّةُ الْمَسْرَحِ على السّاعَةِ التّاسِعَةِ و15 دَقيقَةً وَتَنْتَهي على السّاعَةِ العاشِرَةِ وَالنِّصْفِ

4 أَحْسُبُ عَدَدَ الْمُرَبَّعاتِ في كُلِّ حالَةٍ:

5 أُلاحِظُ الشَّكْلَ وَأُعيدُ رَسْمَهُ وَأُلَوِّنُ:

6 أَسْتَعْمِلُ الْمُثَلَّثَ وَأُرَصِّفُ الشَّكْلَ:

7 أُعيدُ رَسْمَ الشَّكْلِ:

8 أَحْسُبُ الْمَسافَةَ الَّتي قَطَعَتْها فاطِمَةُ.
أَحْسُبُ الْمَسافَةَ الَّتي قَطَعَها أَحْمَدُ.
في السِّباقِ الْمَدْرَسِيِّ قَطَعَتْ خَديجَةُ 785m.
• يَزيدُ ما قَطَعَتْهُ فاطِمَةُ عَنْ خَديجَةَ بـ58m.
• يَقِلُّ ما قَطَعَهُ أَحْمَدُ عَنْ خَديجَةَ بـ69m.

9 أَحْسُبُ:
35 × 8 = ...
82 × 5 = ...
28 × 5 = ...
53 × 4 = ...
24 × 7 = ...
45 × 6 = ...
234 × 3 = ...
108 × 2 = ...

121

9 ينجز عمليات ضرب عدد من رقم واحد في عدد من رقمين أو 3 أرقام بالاحتفاظ.

ورقة الحساب الذهني (31)

5 × 3 =...	5 × 4 =...	5 × 6 =...
6 × 3 =...	6 × 4 =...	6 × 6 =...
7 × 3 =...	7 × 4 =...	7 × 6 =...
8 × 3 =...	8 × 4 =...	8 × 6 =...
9 × 3 =...	9 × 4 =...	9 × 6 =...

0 × 3 =...	0 × 4 =...	0 × 6 =...
1 × 3 =...	1 × 4 =...	1 × 6 =...
2 × 3 =...	2 × 4 =...	2 × 6 =...
3 × 3 =...	3 × 4 =...	3 × 6 =...
4 × 3 =...	4 × 4 =...	4 × 6 =...

الحساب الذهني:

1. ضرب 9 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) (بداية الحصة 1)

يكتب الأستاذ(ة) «9» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 9 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «9» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول «9 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «9 مضروبة في 1 تساوي 9»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول «9 مضروبة في 10 تساوي 90».

2. ضرب 8 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) (بداية الحصة 1)

يكتب الأستاذ(ة) «8» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 8 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «8» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول «8 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «8 مضروبة في 1 تساوي 8»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول «8 مضروبة في 10 تساوي 80».

3. ضرب 7 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) (بداية الحصة 1)

يكتب الأستاذ(ة) «7» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 7 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «7» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول «7 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «7 مضروبة في 1 تساوي 7»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول «7 مضروبة في 10 تساوي 70».

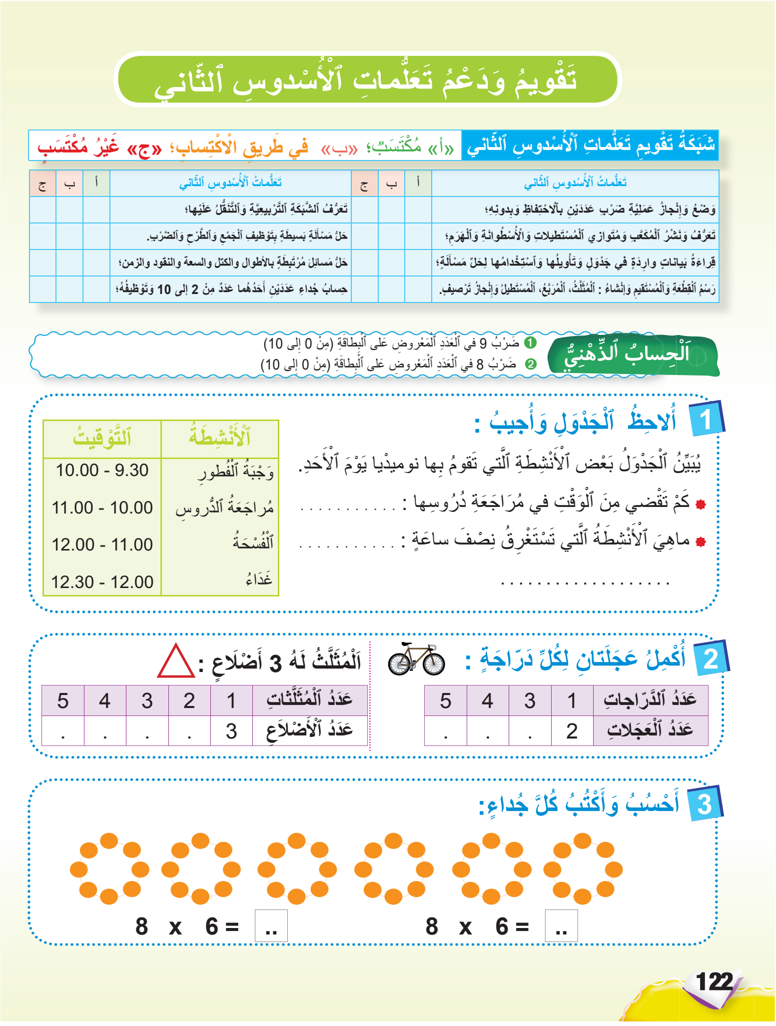
4. ضرب 9 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة (من 0 إلى 10) (بداية الحصة 1)

يكتب الأستاذ(ة) «9» بخط كبير على السبورة، ويقول: «لنضرب 9 كل مرة في العدد المعروض على البطاقة». يسحب الأستاذ(ة) ببطء وفي ترتيب تزايدي، البطاقات بدءا من بطاقة العدد 0. وفي كل مرة يخرج بطاقة، يضيف المتعلمون والمتعلمات «9» إلى النتيجة، وذلك على هذا النحو: بطاقة العدد 0 يقول «9 مضروبة في 0 تساوي 0»؛ بطاقة العدد 1 يقول المتعلمون والمتعلمات «9 مضروبة في 1 تساوي 9»... ؛ إلى بطاقة 10 حيث يقول «9 مضروبة في 10 تساوي 90».

5. ورقة الحساب الذهني لتعرف وفهم وكتابة الأعداد (32) (الضرب في 7 و8 و9) (بداية الحصة 1)

يطبع الأستاذ(ة) ورقة الحساب الذهني رقم (32) من دليل الأستاذ(ة) ويستنسخها بعدد المتعلمين والمتعلمات. يعطي ورقة لكل متعلم(ة). يحدد مدة الإنجاز في 5 دقائق. يبدأ التمرين بإشارة من الأستاذ(ة): «انطلقوا». كل متعلم(ة) أنهى عمله يقدم ورقته للأستاذ(ة)، يسجل الأستاذ(ة) اسم المتعلم(ة). بعد 5 دقائق يقول الأستاذ(ة) «انتهى، هاتوا الأوراق» ويجمعها.

الأنشطة المقترحة بالكراسة



تَقْويمُ وَدَعْمُ تَعَلُّماتِ ٱلْأُسْدوسِ ٱلثّاني

شَبَكَةُ تَقْويمِ تَعَلُّماتِ ٱلْأُسْدوسِ ٱلثّاني «أ» مُكْتَسَبٌ؛ «ب» في طَريقِ الاكْتِسابِ؛ «ج» غَيْرُ مُكْتَسَبٍ

تَعَلُّماتُ ٱلْأُسْدوسِ ٱلثّاني	أ	ب	ج	تَعَلُّماتُ ٱلْأُسْدوسِ ٱلثّاني	أ	ب	ج
وَضْعُ وَإِنْجازُ عَمَلِيَّةِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ بِٱلاحْتِفاظِ وَبِدونِهِ؛				تَعَرُّفُ ٱلشَّبَكَةِ ٱلتَّرْبيعِيَّةِ وَٱلتَّنَقُّلُ عَلَيْها؛			
تَعَرُّفُ وَنَشْرُ ٱلْمُكَعَّبِ وَمُتَوازي ٱلْمُسْتَطيلاتِ وَٱلْأُسْطُوانَةِ وَٱلْهَرَمِ؛				حَلُّ مَسْأَلَةٍ بَسيطَةٍ بِتَوْظيفِ ٱلْجَمْعِ وَٱلطَّرْحِ وَٱلضَّرْبِ.			
قِراءَةُ بَياناتٍ وارِدَةٍ في جَدْوَلٍ وَتَأْويلُها وَٱسْتِخْدامُها لِحَلِّ مَسْأَلَةٍ؛				حَلُّ مَسائِلَ مُرْتَبِطَةٍ بالأطوال والكتل والسعة والنقود والزمن؛			
رَسْمُ ٱلْقِطْعَةِ وَٱلْمُسْتَقيمِ وَإِنْشاءُ : ٱلْمُثَلَّثُ، ٱلْمُرَبَّعُ، ٱلْمُسْتَطيلُ وَإِنْجازُ تَرْصيفٍ.				حِسابُ جُداءِ عَدَدَيْنِ أَحَدُهُما عَدَدٌ مِنْ 2 إلى 10 وَتَوْظيفُهُ؛			

ٱلْحِسابُ ٱلذِّهْنِيُّ

1. ضَرْبُ 9 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)
2. ضَرْبُ 8 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)

1 أُلاحِظُ ٱلْجَدْوَلَ وَأُجيبُ :

يُبَيِّنُ ٱلْجَدْوَلُ بَعْضَ ٱلْأَنْشِطَةِ ٱلَّتي تَقومُ بِها نوميدْيا يَوْمَ ٱلْأَحَدِ.

- كَمْ تَقْضي مِنَ ٱلْوَقْتِ في مُراجَعَةِ دُروسِها : ....
- ماهِيَ ٱلْأَنْشِطَةُ ٱلَّتي تَسْتَغْرِقُ نِصْفَ ساعَةٍ : ....
....

ٱلْأَنْشِطَةُ	ٱلتَّوْقيتُ
وَجْبَةُ ٱلْفُطورِ	10.00 - 9.30
مُراجَعَةُ ٱلدُّروسِ	11.00 - 10.00
ٱلْفُسْحَةُ	12.00 - 11.00
غَداءٌ	12.30 - 12.00

2 أُكْمِلُ عَجَلَتانِ لِكُلِّ دَرّاجَةٍ :

عَدَدُ ٱلدَّرّاجاتِ	1	3	4	5
عَدَدُ ٱلْعَجَلاتِ	2	.	.	.

ٱلْمُثَلَّثُ لَهُ 3 أَضْلاعٍ :

عَدَدُ ٱلْمُثَلَّثاتِ	1	2	3	4	5
عَدَدُ ٱلْأَضْلاعِ	3	.	.	.	.

3 أَحْسُبُ وَأَكْتُبُ كُلَّ جُداءٍ:

8 x 6 = ..   8 x 6 = ..

1. يقرأ المتعلم (ة) محتويات جدول يبين بعض الأنشطة التي تقوم بها نوميديا يوم الأحد ويستنتج المدة التي تقضيها في مراجعة دروسها، وذلك بإنجاز عملية طرح ساعة بداية المراجعة من ساعة انتهائها. ثم يحدد الأنشطة التي ستستغرق نصف ساعة وهي : وجبة الفطور والغذاء.

2. يكمل ملء كل جدول. لكل دراجة عجلتين ويحسب عدد عجلات 3 دراجات و4 دراجات و5 دراجات ولكل مثلث 3 أضلاع ويحسب عدد أضلاع مثلثين و3 مثلثات و 4 مثلثات و 5 مثلثات.

3. يحسب ويكتب كل الجداء.

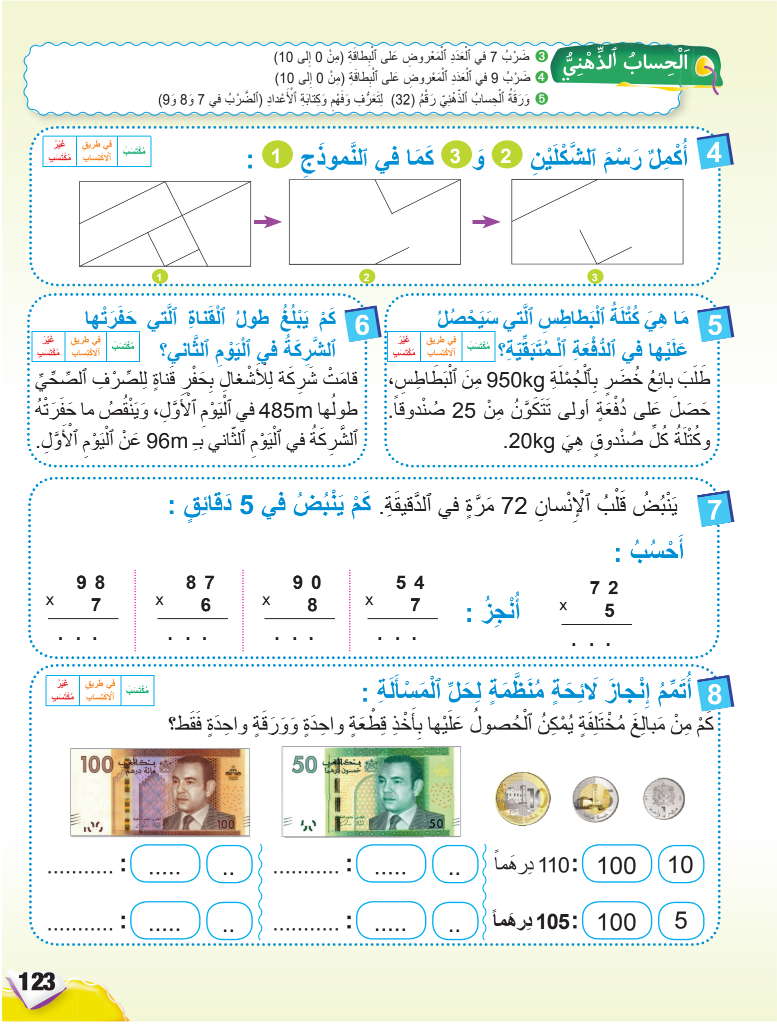
4 يكمل رسم الشكل 2 والشكل 3 كما في النموذج 1

5 يحسب كتلة البطاطس التي سيحصل عليها في الدفعة المتبقية.

6 يحسب طول القناة التي حضرتها الشركة في اليوم الثاني.

7 ينجز كل عملية.

8 يلاحظ المتعلم (ة) صور الأوراق المالية والقطع النقدية ويحدد المبالغ المختلفة التي يمكن الحصول عليها باستعمال قطعة واحدة وورقة واحدة فقط .


اَلْحِسابُ اَلذِّهْنِيُّ
3 ضَرْبُ 7 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)
4 ضَرْبُ 9 في ٱلْعَدَدِ ٱلْمَعْروضِ عَلى ٱلْبِطاقَةِ (مِنْ 0 إِلى 10)
5 وَرَقَةُ ٱلْحِسابِ ٱلذِّهْنِيّ رَقْمُ (32) لِتَعَرُّفِ وَفَهْمِ وَكِتابَةِ ٱلْأَعْدادِ (ٱلضَّرْبُ في 7 وَ8 وَ9)

4 أُكْمِلُ رَسْمَ ٱلشَّكْلَيْنِ 2 وَ 3 كَما في ٱلنَّموذَجِ 1 :
مُكْتَسَبٌ | في طَريقِ ٱلْاكْتِسابِ | غَيْرُ مُكْتَسَبٍ
1 2 3

5 ما هِيَ كُتْلَةُ ٱلْبَطاطِسِ ٱلَّتي سَيَحْصُلُ عَلَيْها في ٱلدُّفْعَةِ ٱلْمُتَبَقِّيَةِ؟
طَلَبَ بائِعُ خُضَرٍ بِٱلْجُمْلَةِ 950kg مِنَ ٱلْبَطاطِسِ، حَصَلَ عَلى دُفْعَةٍ أولى تَتَكَوَّنُ مِنْ 25 صُنْدوقاً. وكُتْلَةُ كُلِّ صُنْدوقٍ هِيَ 20kg.

6 كَمْ يَبْلُغُ طولُ ٱلْقَناةِ ٱلَّتي حَفَرَتْها ٱلشَّرِكَةُ في ٱلْيَوْمِ ٱلثّاني؟
قامَتْ شَرِكَةٌ لِلْأَشْغالِ بِحَفْرِ قَناةٍ لِلصَّرْفِ ٱلصِّحِّيِّ طولُها 485m في ٱلْيَوْمِ ٱلْأَوَّلِ، وَيَنْقُصُ ما حَفَرَتْهُ ٱلشَّرِكَةُ في ٱلْيَوْمِ ٱلثّاني بِـ 96m عَنِ ٱلْيَوْمِ ٱلْأَوَّلِ.

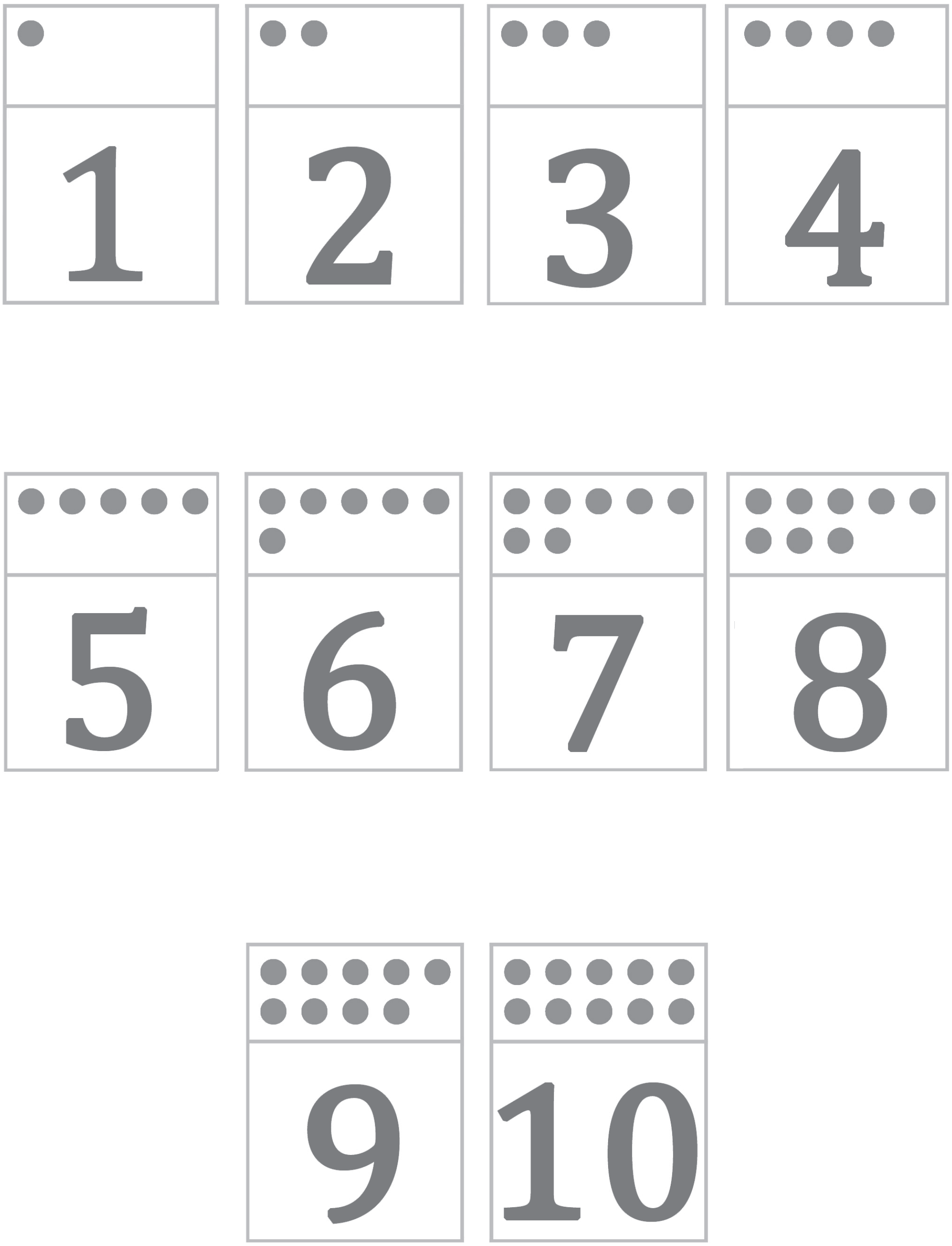
7 يَنْبُضُ قَلْبُ ٱلْإِنْسانِ 72 مَرَّةً في ٱلدَّقيقَةِ. كَمْ يَنْبُضُ في 5 دَقائِقَ :
أَحْسُبُ :
72 × 5 = ...
أُنْجِزُ :
54 × 7 = ... | 90 × 8 = ... | 87 × 6 = ... | 98 × 7 = ...

8 أُتَمِّمُ إِنْجازَ لائِحَةٍ مُنَظَّمَةٍ لِحَلِّ ٱلْمَسْأَلَةِ :
كَمْ مِنْ مَبالِغَ مُخْتَلِفَةٍ يُمْكِنُ ٱلْحُصولُ عَلَيْها بِأَخْذِ قِطْعَةٍ واحِدَةٍ وَوَرَقَةٍ واحِدَةٍ فَقَط؟
10 100 : 110 دِرْهَماً | .. .. : .... | .. .. : ....
5 100 : 105 دِرْهَماً | .. .. : .... | .. .. : ....
123

ورقة الحساب الذهني (32)

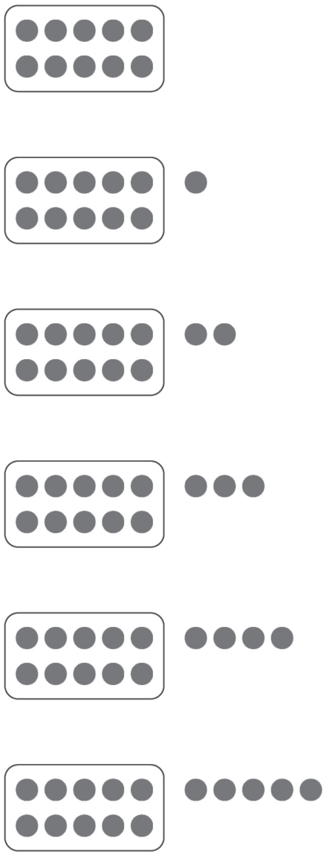
0 × 7 =...	0 × 8 =...	0 × 9 =...
1 × 7 =...	1 × 8 =...	1 × 9 =...
2 × 7 =...	2 × 8 =...	2 × 9 =...
3 × 7 =...	3 × 8 =...	3 × 9 =...
4 × 7 =...	4 × 8 =...	4 × 9 =...

6 × 7 =...	6 × 8 =...	6 × 9 =...
7 × 7 =...	7 × 8 =...	7 × 9 =...
8 × 7 =...	8 × 8 =...	8 × 9 =...
9 × 7 =...	9 × 8 =...	9 × 9 =...
10 × 7 =...	10 × 8 =...	10 × 9 =...


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

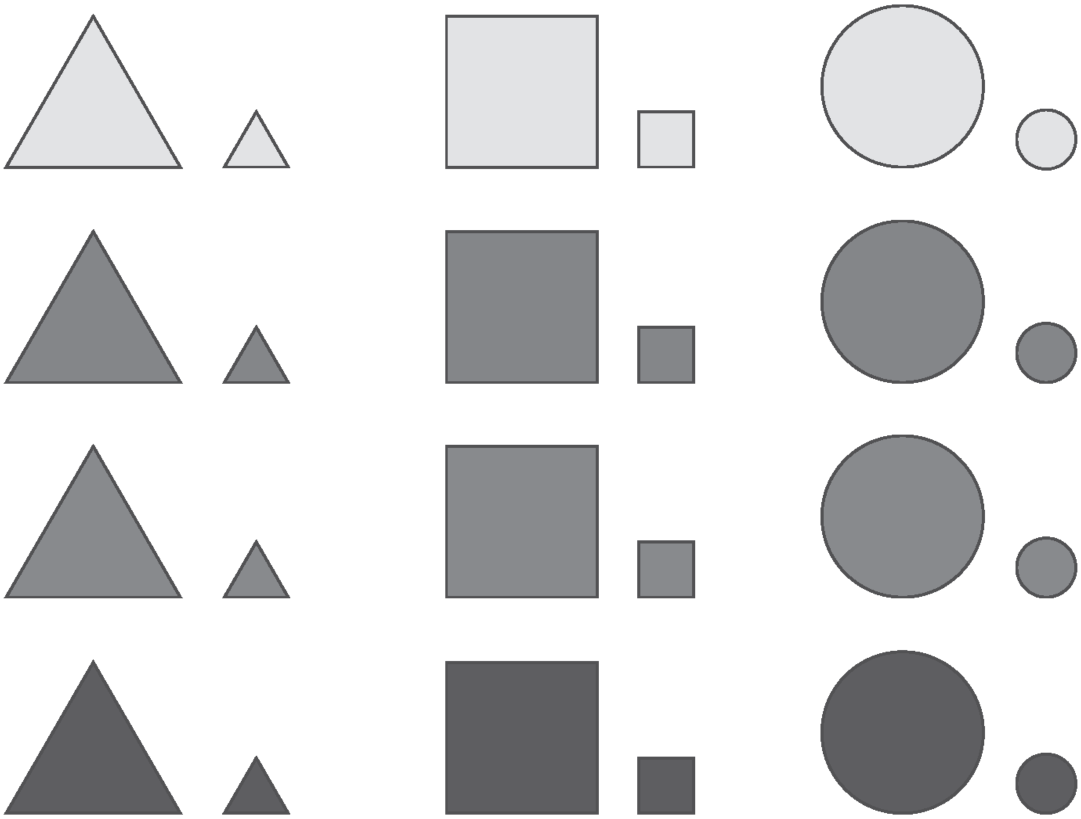
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

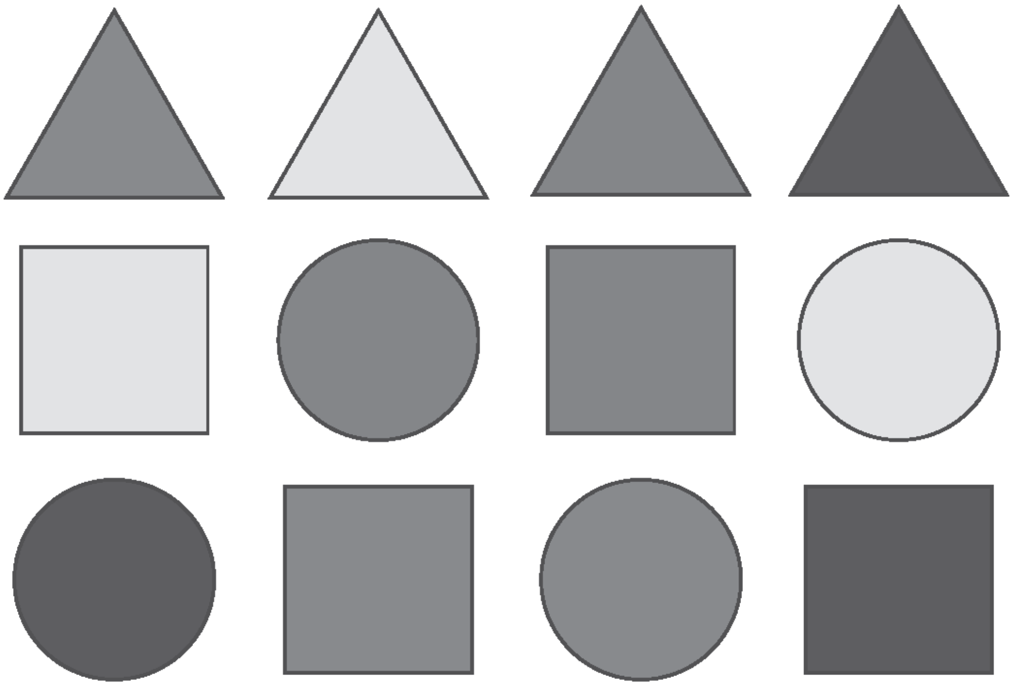
10
11
12
13
14
15

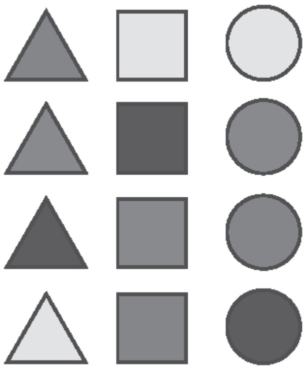


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

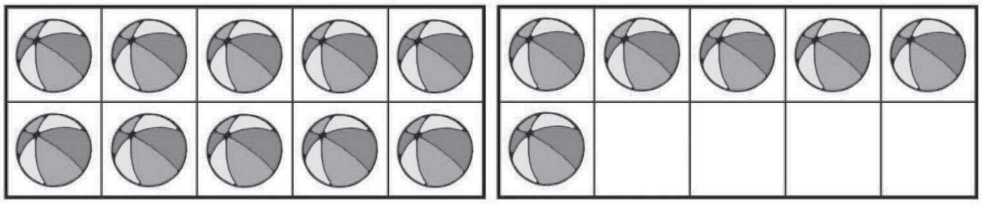
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



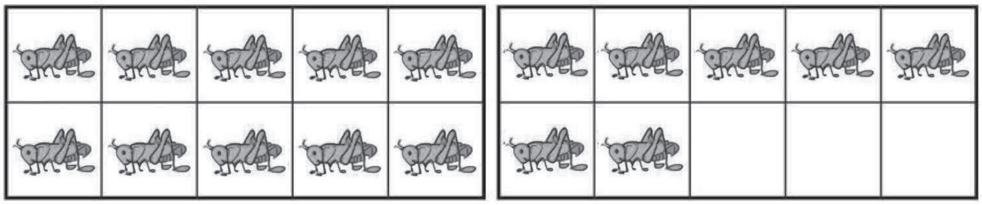




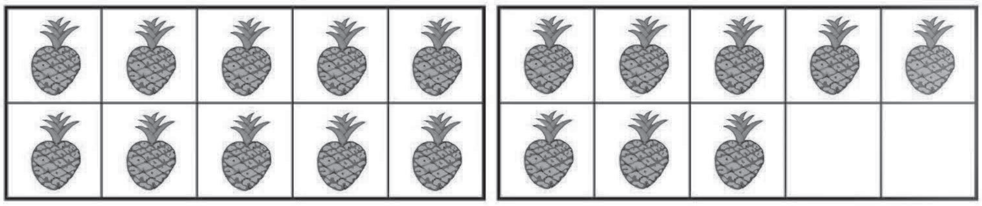
16



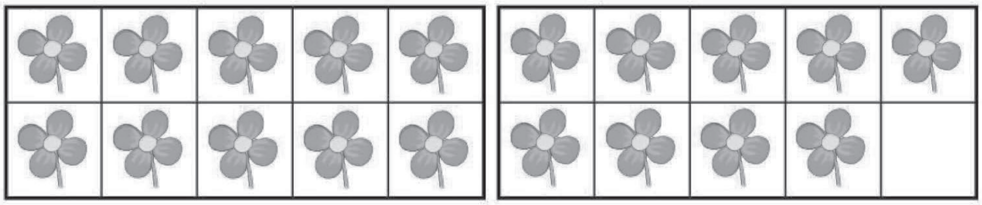
17



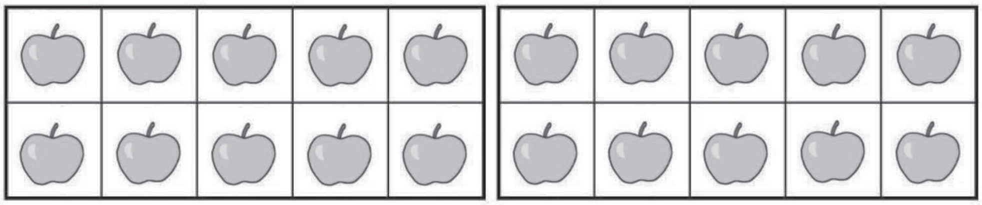
18

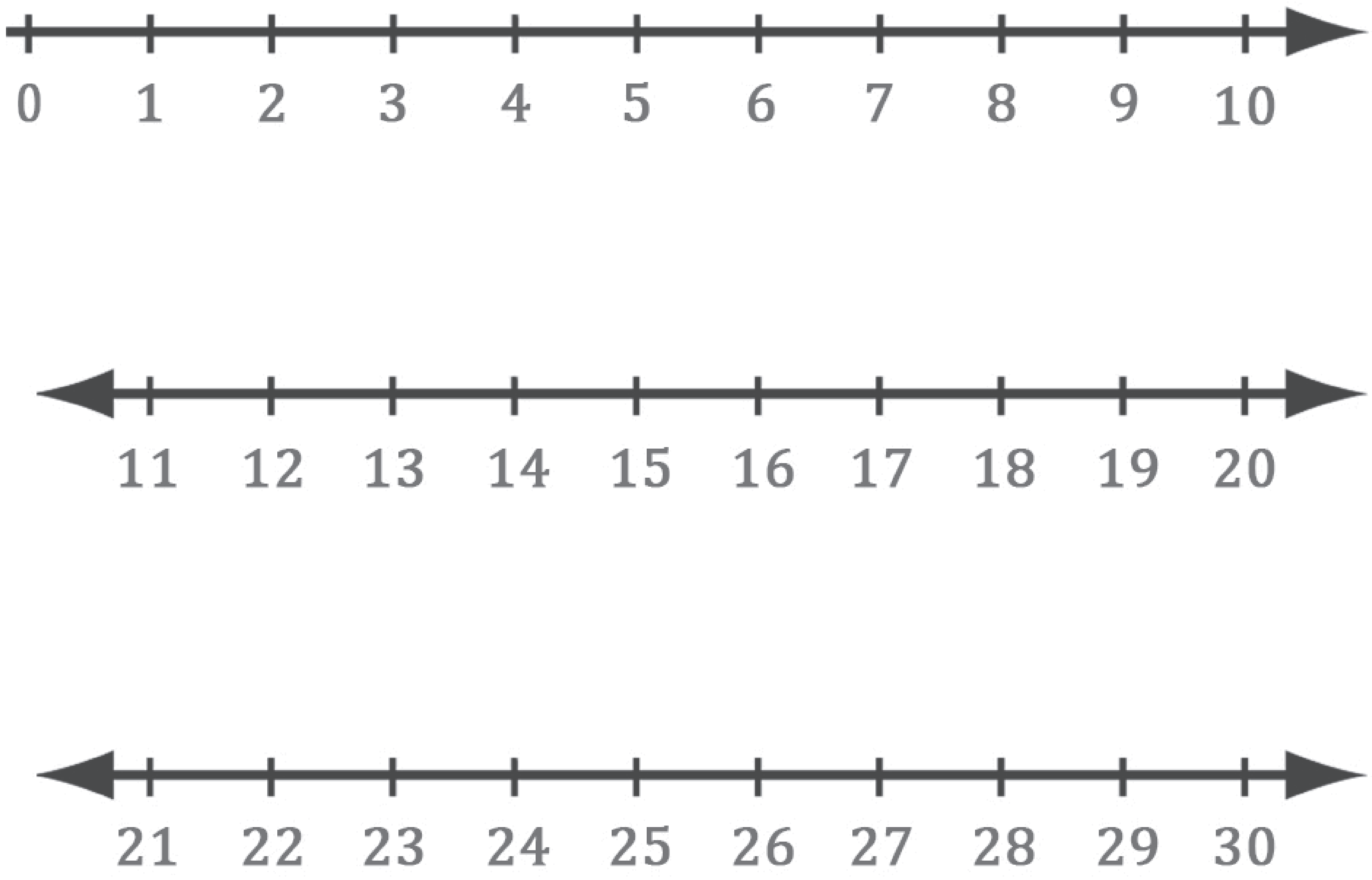


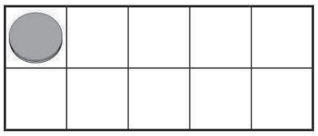
19



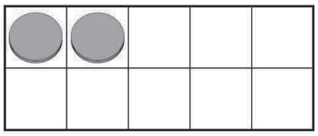
20



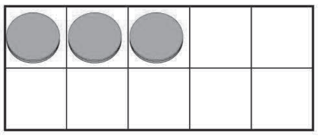

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
21 22 23 24 25 26 27 28 29 30



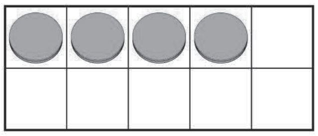
1



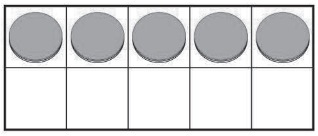
2



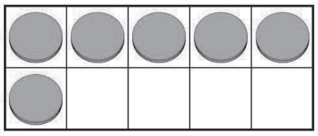
3



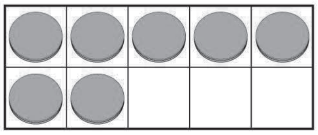
4



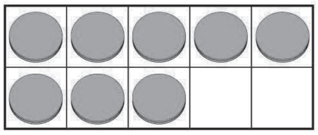
5



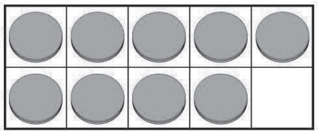
6



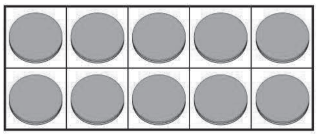
7



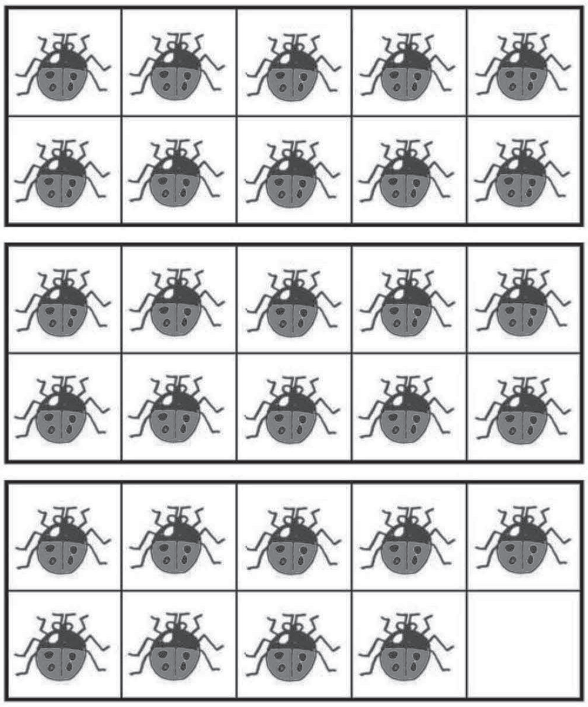
8

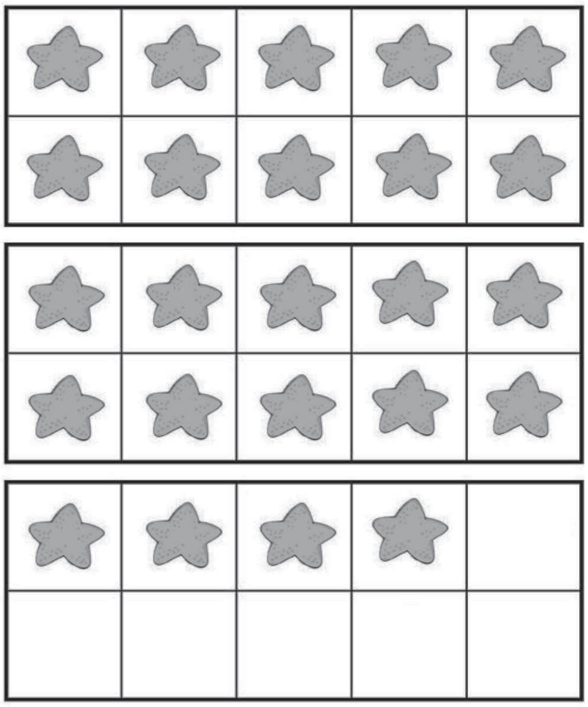


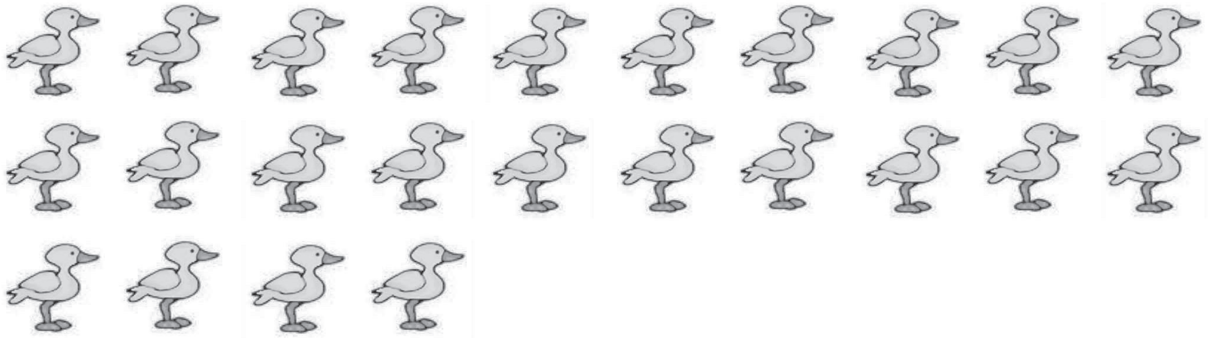
9

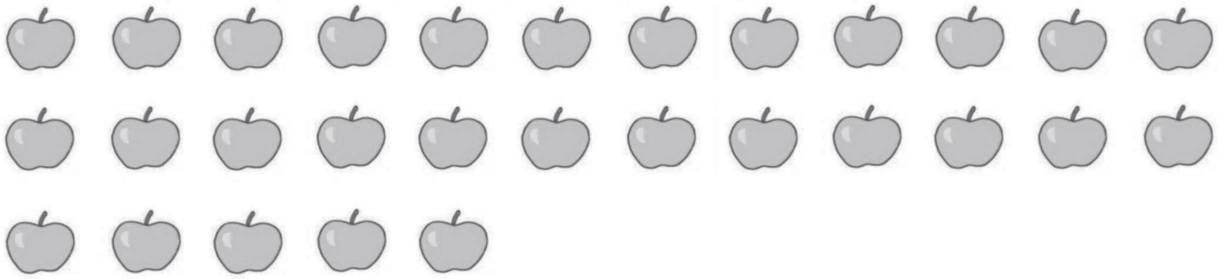


10









21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

المراجع المعتمدة

المملكة المغربية، اللجنة الخاصة بالتربية والتكوين (1999)

الميثاق الوطني للتربية والتكوين

مديرية المناهج (مارس 2018)

المنهاج الدراسي للتعليم الابتدائي، مادة الرياضيات السنة الأولى والثانية

دليل استعمال بطاقات الأعداد وأوراق الحساب الذهني

مشروع تحسين التربية مع الإنصاف والجودة (PPEQ)

عباس حسن (1973)

النحو الوافي. دار المعارف، مصر

BIDEAUD, J. et MELJAC, Cl. Et FISCHER, JP. (1991).

Les chemins du nombre. - Lille : Presses Universitaires de Lille.

BISSONNETTE, S. et RICHARD, M. (2001).

Montréal : Chenelière/Mc Graw. Comment construire des compétences en classe.

BKOUCHE, R (1991).

Enseigner la géométrie, pourquoi ? in faire des mathématiques : le plaisir du sens, Armand colin, pp 155-168

BOULE, F. (1994).

Manipuler, organiser, représenter. -Paris : Armand Colin.

BRISSIAUD, R. (1989).

Comment les enfants apprennent à calculer. - Paris : Editions RETZ.

BROUSSEAU, Guy (1980).

«Les problèmes de l'enseignement des décimaux». -Recherches en didactique des mathématiques, Vol, n° 1, pp 11-56.

BROUSSEAU, G. (1982).

Ingénierie didactique : d'un problème à l'étude a priori d'une situation didactique. cours donné à la 2ème Ecole de didactique des mathématiques, olivet (France), 5-17 Juillet 1982.

BROUSSEAU, G. (1983).

Les obstacles épistémologiques et les problèmes en mathématiques. Recherches en didactique des mathématiques, Volume 4/2. Grenoble : éditions pensée sauvage.

BROUSSEAU, G. (1983).

« Processus de mathématisation »

Bulletin de liaison de I'APMEP, 5eme année, n° 282, pp. 428-457.

BROUSSEAU, G. (1986).

Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. Recherches en didactique des mathématiques, Volume 7/2, pp. 33-115. Grenoble : éditions pensée sauvage.

CAZZARO J-P. et all. (2001)

Structurer l'enseignement des mathématiques par les problèmes. – Bruxelles : Editions de Boeck.

CERQUETTI-ABERKANE, E et BERDOUNEAU, C. (1996).

Enseigner les mathématiques à la maternelle. -Paris : Hachette. Col. Pédagogies pour demain, didactique.

CONNE, François (1992).

«Savoir et connaissance dans la perspective de la transposition didactique». -Recherches en didactique des mathématiques, Vo112, n° 23, pp 221-270.

DESCAVES, A. (1996).

Comprendre des énoncés, résoudre des problèmes. -Paris : Hachette. Col. Pédagogies pour demain, didactique.

DIENES, Z.P. et GOLDING, E.W. (1975).

Les premiers pas en mathématiques. Exploration de I'espace et pratique de la mesure. - Paris : O.C.D.L.

DOUADY, R., (1986).

«Jeux de cadres et dialectique outil-objet». -Recherches en didactique des mathématiques, Vol 7, n° 2, pp 5-31.

DOUADY, R. (1997).

Didactique des mathématiques. - in Encyclopaedia Universalis.

DUBOIS, C. et FENICHEL, M. et PAUVERT, M. (1993).

Se former pour enseigner les mathématiques : 1. Problèmes, géométrie. - Paris : Armand Colin.

DUBOIS, C. et FENICHEL, M. et PAUVERT, M. (1993).

Se former pour enseigner les mathématiques : 2. Maternelle, grandeur et mesure. -Paris : Armand Colin.

EL BOUAZZAOUI, H. (1982).

Etude de situations scolaires des enseignements du nombre et de la numération. Thèse de 3eme cycle, Université de Bordeaux I.

ERMEL. (1977).

Apprentissages mathématiques à l'école élémentaire cycle préparatoire. - Paris : Hatier.

ERMEL. (1978).

Apprentissages mathématiques à l'école élémentaire, Cycle élémentaire. Tome1. Paris : O.C.D.L.

ERMEL (1978)

Apprentissages mathématiques à l'école élémentaire, cycle élémentaire. Tome2. Paris : O.C.D.L.

JOOST, E. (1979).

Tangram, le vieux jeu de formes chinois. - Paris : Editions Chêne.

REY, B. (1996).

Les compétences transversales en question. - Paris : ESF éditeur.

SCHUBAUER-LEONI M-L, (1991)

La place du maître dans le système didactique : esquisse d'une analyse didactique avec un regard de psychologue social des situations didactiques. Actes de la 6ème école d'été de didactique des mathématiques (29 Aout-7 Septembre 1991), Edition coordonnée par Régis Gras.

VERGNAUD, G (1990)

«La théorie des champs conceptuels ». - recherches en didactique des mathématiques Vol 10 n° 2/3 pp 133-170.

VERGNAUD, G. (1994)

L'enfant, la mathématique et la réalité. - Suisse : Peter Lang.

لائحة الوسائل التعليمية المدعمة للتعلمات

تتمثل هذه الوسائل في لوازم ديداكتيكية، أدرجنا من أجلها صفحتين في كراسة المتعلم(ة) لتقطيع أشكال هندسية وبطاقات الأعداد تستعمل في أنشطة الحساب الذهني. يتم إلصاقها على ورق مقوى حتى يتسنى استعمالها لمدة طويلة وفي أنشطة مختلفة.

وتم إدراج وسائل أخرى:

1 – أشرطة متنوعة الألوان والأشكال تمثل الأعداد من 1 إلى 10 (réglettes de cuisenaire)

2 – شريطان للاستعمال كوحدات لقياس الأطوال

3 – أربعة أشكال هندسية (القرص، والمثلث، والمربع، والمستطيل) بثلاثة ألوان مختلفة وذات حجمين مختلفين

4 – شكلان هندسيان (معين ومتوازي أضلاع)

5 – بطاقات الأعداد بالأرقام (من 0 إلى 10)

6 – شبكات تربيعية

7 – مكعبات وقضبان وصفائح لتمثيل الوحدات والعشرات والمئات

8 – بطاقات أوراق وقطع نقدية تمثل النقود المتداولة